8 f
396 PAGES
LIVe ANNÉE - N° 1643 - AVRIL 1979

LE HAUT-PARLEUR

JOURNAL DE VULGARISATION

ISSN 0337-1883

• AUDIO • VIDEO • ELECTRONIQUE • ARGUS HI-FI •

■ BANCS D'ESSAI : Le combiné amplificateur, tuner, magnétophone BANG et OLUFSEN BEO CENTER 4000 □ L'amplificateur AKAI AM 2450 □□□

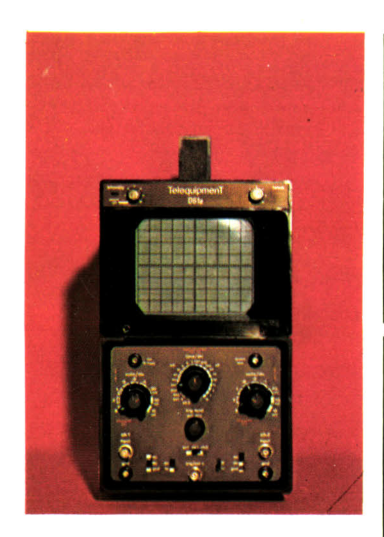
■ RÉALISATIONS : Le multimètre numérique MX 7107 □ Une télécommande sonore □ un testeur universel pour semi-conducteurs □□□



BELGIQUE : 65 F.B. ● SUISSE : 3,50 FS ● ITALIE : 1500 LIRES ● ESPAGNE : 175 PTAS ● CANADA : 1,75 $ ● ALGERIE : 8 DIN ● TUNISIE : 800 MIL

PENTASONIC vous offre 6 mois de crédit gratuit et immédiat (minimum de crédit 1 000 F)

OSCILLOSCOPES



HAMEG

1 445 F — **« HM 307 ». Simple trace 10 MHz** 5 mV à 20 V/div. Base de temps 0,25 à 0,5 μS/div. Temps de montée 35 nS

2 446 F — **« HM 312/7 ». Double trace 2 × 10 MHz** Sensibilité 5 mV/cm à 20 V/cm. Base de temps 0,2 S à 0,5 μS/div. Temps de montée 35 nS. Synchro TV trame

3 269 F — **« HM 412/3 ». Double trace 2 × 20 MHz** Tube 8 × 10 cm. Temps de montée 17 nS. Sensib. : 5 mVcc-20 Vcc/cm (2 mV non calibré). Balayage retardé. 100 nS à 1 S. Synchro TV

5 045 F — **« HM 512/7 ». Double trace 2 × 50 MHz** Ligne à retard 95 nS. Base de temps 100 nS à 2 S/div. Temps de montée 7 nS. Sensibilité : 5 mVcc-20 Vcc/cm. Ecran : 8 × 10 cm. Tens. accél. 12 kV

16 150 F — **« HM 812 ». Double trace 2 × 50 MHz** A mémoire analogique. Sensibilité 5 mV divis. Tens. accélération 8,5 kV

TELEQUIPMENT

2 920 F — **D 1010. Double trace 10 MHz** 5 mV à 20 V/div. Tension maxi 500 V. Balayage 0,2 S à 0,2 μS/div. Temps de montée 40 nS en X5

3 231 F — **D 1011. Double trace 10 MHz** 1 mV à 20 V/div. Balayage 0,2 S à 0,2 μS. Temps de montée 40 nS en X5. Déclenchement TV ligne et trame

3 880 F — **D 1015. Dboule trace 15 MHz** 5 mV à 20 V/div. Balayage 0,2 à 0,2 μS/div. Temps de montée 40 nS en X5. Déclenchement TV ligne et trame

4 464 F — **D 016. Double trace 15 MHz** 1 mV à 20 V/div. Balayage 0,2 S à 0,2 μS/div. Temps de montée 40 nS en X5. Déclenchement TV ligne et trame

3 000 F — **D 61. Double trace 10 MHz** 10 mV à 5 V/div. Balayage 100 nS

5 200 F — **D 65. Double trace 15 MHz** 1 mV à 50 V/div. Balayage 40 nS

8 140 F — **D 67 A. Double trace 2 × 25 MHz** 10 mV/cm à 50 V/cm. Double base de temps





L'expédition de nos appareils n'est pas gratuite, mais :

- *Ils voyagent aux risques et périls de PENTASONIC.*
- *Ils ne sont pas expédiés par la poste, ni par la S.N.C.F., mais par un transporteur.*
- *Ils sont assurés. Si jamais un de nos appareils présente à l'arrivée (vérifiez avec le transporteur) le moindre défaut d'aspect, il vous sera immédiatement changé à nos frais.*

EMBALLAGE - TRANSPORT - ASSURANCE : En contre-remboursement, **78 F** - Avec chèque à la commande, **53 F.**

MICRO-ORDINATEURS

PROTEUS III

Version 16 K **8 820 F**

Version 32 K **10 758 F**

Sorti de fabrication fin 78 c'est le plus récent des systèmes équipés d'un 6800. Toutes les interfaces utiles sont incorporées dans l'appareil soit une interface K7 standard KANSAS CITY, une interface vidéo, un RS 232, V 24, TTL, TTY réglables pour ces quatre dernières de 50 à 9600 bauds. Il dispose de 9 K de ROM — dont 8 pour le BASIS — et de 17 K de RAM dans sa plus petite version. Sa sortie vidéo gère un écran en 16 lignes de 64 caractères alphanumériques ou pseudo-graphiques. PROTEUS III a, surtout, pour vocation la gestion. Il s'adresse à tous les utilisateurs devant gérer des stocks, comptabilité, fichiers, etc. La différence fondamentale entre PROTEUS III et ses confrères résident dans ses floppy : 1.500.000 octets, ils sont gérés par un DOS ultra-sophistiqué.

CONFIGURATION DU DOS

DOS se compose de deux parties :

- Un ensemble de fonctions systèmes, utilisables en assembleur, permettant d'exploiter le plus efficacement et le plus facilement possible l'ensemble des ressources matérielles du système. (Floppys disques en particulier.)
- Un jeu de processeurs interactifs permettant un accès rapide depuis la console à l'ensemble de ces ressources. Ces processeurs sont :
- **BACKUP.** Permet d'effectuer des copies, des vérifications ou des réorganisations de disquettes entières (nécessite un minimum de 2 floppys).
- **CHAIN.** Permet d'enchaîner l'exécution de processeurs système ou utilisateurs.
- **COPY.** Permet la recopie de fichiers.
- **DELETE.** Permet de détruire de fichiers.
- **CAT.** Permet de lire tout ou partie du catalogue des fichiers.
- **INIT.** Permet d'initialiser une nouvelle disquette. (Nécessite un minimum de 2 floppys).
- **FREE.** Permet de connaître la place disponible sur le disque et dans le catalogue.
- **LIST.** Permet de lister un fichier.
- **LOAD.** Permet de charger un fichier en mémoire.
- **CHANGE.** Permet de changer, le nom, le suffixe, les attributs ou le clefs d'un fichier.

D'autre part, *DOS* est prévu pour faciliter la programmation dans divers langages grâce aux processeurs suivants :

CARTE FLOPPY Comprend la gestion de 1, 2 ou 3 disquettes, des fonctions systèmes de 16 K de RAM, du DOS.

Prix pour 1 disquette **7 820 F** 2 disquettes **11 518 F** 3 disquettes **15 216 F**

PROTEUS PRINT
Imprimante sur papier normal (non métallisé), travaille sur 80 colonnes - 1.200 Bauds (10 ch./s.). Avec cordon. **Prix** .... **10 240 F**

PROTEUS PRINT MOD. 43 C
Imprimante 132 colonnes, 300 Bauds, Matrice 7 × 9 - RS 23Z. Clavier standard ASCII. **Prix avec cordon** .... **12 466 F**

APPLE II



Prix TTC .... **9 799 F**
INTERFACE FLOPPY .... **5 490 F**

L'élément déterminant dans le choix d'un APPLE II est la fonction graphique. En haute ou basse résolution celle-ci est indispensable pour de nombreuses applications. Le langage d'origine (4 K ROM) est très nettement insuffisant pour d'autres développements que l'initiation mais il existe de nombreuses extensions, dont la carte APPLE-SOFT pour palier à cet inconvénient. La carte SECAM vous permettra d'utiliser votre téléviseur sans autre moniteur couleur. Autre agrément de APPLE : le FLOPPY, sa capacité de 80 Koctets, n'est pas très importante mais son prix abordable, d'autant que la gestion du disque relativement simple, est très facile d'accès.

Interface floppy **5 490 F** Disque, les 10 **411 F**
Carte SECAM **1 460 F** Apple Soft **1 460 F**

PET



Prix TTC .... **7 350 F**

Tous les éléments nécessaires au fonctionnement de l'unité centrale sont inclus dans le même boîtier. Le CPU est une 6502 de chez MOSTEK, travaillant sur 8 bits et adressant 65 536 octets de mémoire. Il possède un jeu de 53 instructions et 13 niveaux d'adressage. Le PET, dans sa version de base, dispose de 9216 octets de RAM et 12384 octets de ROM. C'est la sophistication du BUS IEEE qui implique cette capacité importante de ROM. Pour fonctionner, la visualisation utilise 1 K de RAM et 2 K de ROM, elle génère une page de caractères alphanumériques ou graphiques - mode d'écriture noir sur blanc ou blanc sur noir. L'interface K7 peut être commandée entièrement par Soft.

SUR LE PONT DE GRENELLE ☎ 524-23-16
5, rue Maurice-Bourdet - 75016 PARIS
A 50 mètres de la Maison de la Radio
Autobus : 70-72 (arrêt MAISON DE L'ORTF). METRO : **Charles-Michels**

AUX GOBELINS ☎ 331-56-46
10, boulevard Arago - 75013 PARIS
MÉTRO : **Gobelins**

Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et 14 h à 19 h 30

LE HAUT-PARLEUR

sommaire

ADMINISTRATION – REDACTION

Fondateur : J.-G. POINCIGNON
Directeur de la publication : A. LAMER
Directeur : H. FIGHIERA
Rédacteur en chef : A. JOLY
Secrétaire de rédaction : C. DUCROS

SOCIETE DES PUBLICATIONS
RADIO-ELECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES
Société anonyme au capital de 120 000 F

LE HAUT-PARLEUR
2 à 12, rue de Bellevue
75940 PARIS CEDEX 19
Tél. : 200-33-05
Télex : PGV 230472 F

ABONNEMENTS

	FRANCE	ETRANGER
HAUT-PARLEUR (12 nos + 3 nos spéciaux) 1 AN	90,00 F	140,00 F
Abonnements groupés :		
HAUT-PARLEUR + E. PRATIQUE + SONO 1 AN	180,00 F	250,00 F
HAUT-PARLEUR + E. PRATIQUE 1 AN	125,00 F	195,00 F
HAUT-PARLEUR + SONO 1 AN	135,00 F	185,00 F

BULLETIN D'ABONNEMENT voir page 115.

Page



Commission Paritaire N° 56 701

Dépôt légal 2e trimestre 1979
N° éditeur : 480
Distribué par « Transport Presse »



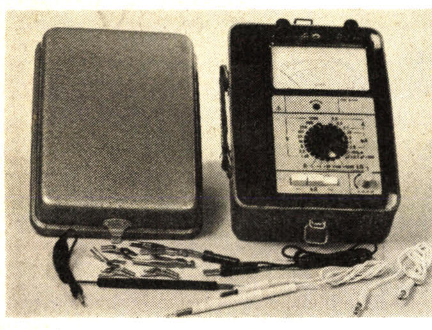


DISTRIBUTEUR EXCLUSIF DES APPAREILS MASHPRIBORINTOR

Fabriqués en U.R.S.S.

TOUS NOS CONTROLEURS SONT LIVRÉS AVEC NOTICE D'EMPLOI DÉTAILLÉE - GARANTIE 1 AN, PIÈCES ET MAIN-D'ŒUVRE, SERVICE APRÈS-VENTE ASSURÉ

VOUS PROPOSE UNE GAMME INCOMPARABLE D'APPAREILS DE MESURE



CONTROLEUR 4315

PRESENTATION EXCEPTIONNELLE
Ce contrôleur est livré en malette alu étanche, avec cordons, pointes de touche et embouts grip-fil.

Prix **199 F** TTC port et emb. 20 F

Caractéristiques techniques.
20.000 ohms par volt. Précision : ± 2,5 % c. continu, ± 4 % c. alternatif. **Volts cont. :** 75 mV, 1, 2,5, 5, 10, 25, 100, 250, 500, 1.000 V. **Volts altern. :** 1, 2,5, 5, 10, 100, 500, 1.000 V. **Amp. cont. :** 50, 100 microA, 0,5, 1, 5, 25, 100, 500 mA, 2,5 A. **Amp. altern :** 0,5, 1, 5, 25, 100, 500 mA, 2,5 A. **Ohms c.c. :** 0,3, 5, 50, 500 KΩ (5 KΩ + pile additionnelle). **Capacité :** 500 pF à 0,5 MF. **Décibels :** — 15 à + 2 dB. Contrôleur, dim. 213 x 114 x 80 mm. Livré avec notice d'utilisation.

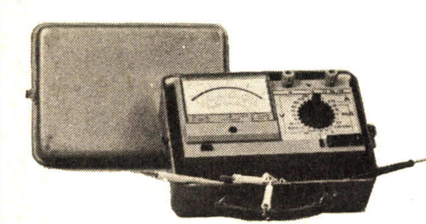


CONTROLEUR 4341

« Rien d'équivalent sur le marché ».
Ce contrôleur à TRANSISTORMETRE INCORPORE est livré dans une magnifique malette en aul étanche avec cordon et pointes de touche.

PRIX : **215 F** + port et emb. 20,00

Caractéristiques techniques :
Résistance interne 16.700 Ω/volt. - V. continu : 0,3 V à 900 V en 7 cal. - V. altern. : 1,5 V à 750 V en 6 cal. - A. continu : 0,06 mA à 600 mA, 5 cal. - A. altern. : 0,3 mA à 300 mA, 4 cal. Ohms : 0,5 Ω à 20 MΩ en 5 cal.
Transistormètre : mesures ICR, IER, ICI, courants, collecteur, base, en PNP et NPN.
Le 4341 peut fonctionner de — 10 à + 50 degré C. Livré avec notice d'utilisation.
Dim. : 213 x 114 x 80 mm.



CONTROLEUR 4317

avec disjoncteur électronique livré en malette alu étanche, avec cordons, pointes de touche et embouts grip-fil.
Caractéristiques techniques :
20.000 ohms par volt.
Précision : ± 1,5 % c. continu, ± 2,5 % c. alternatif.

235 F TTC + port et emb. 20 F

Volts cont. : 0,1 - 0,5 - 2,5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 25 0- 500 - 1.000 V.
Volts alt. : 0,5 - 2,5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 - 1.000 V.
Amp. cont. : 50 - 500 µA - 1 - 5 - 10 - 50 - 250 mA - 1 - 5 A.
Amp. alt. : 250 - 500 µA - 1 - 5 - 10 - 50 - 250 mA - 1 - 5 A.
Ohms c. cont. : 200 Ω - 3 - 30 - 300 KΩ - 3 MΩ
Décibels : — 5 à + 10 dB - **Fréquences :** 45 - 1.000 - 5.000 Hz
Contrôleur, dim. 203 x 110 x 75 mm.



UNIQUE

Cette pince ampéremètrique et voltmètre combiné livrée dans une splendide sacoche (idéale pour à la fois sa protection et son transport) avec cordons spéciaux pour la mesure des tensions.
Appareil robuste, pratique, que l'on a bien en main.
Caractéristiques techniques :
Mesure des intensités en 4 gammes :
0 - 10 - 25 - 100 - 500 ampères.
Mesure des tensions en 2 gammes :
0 - 300 - 600 volts.

PRIX : **239 F** + port et emb. 16 F



CONTROLEUR 4324

Précision : ± 2,5 % c. continu, ± 4 % c. alter.
Volts c. : 0,6, 1,2, 3, 12, 30, 60, 120, 600, 1 200 V.
Volts alt. : 3, 6, 15, 60, 150, 300, 600, 900 V
Amp. cont. : 60, 600 µA, 6, 60, 600 mA, 3 A
Amp. alt. : 300 µA, 3, 30, 300 mA, 3 A
Ohms c. c. : 5, 50, 500 KΩ (5 MΩ + pile add.) 0 à 500 ohms en échelle inversée
Décibels : — 10 à + 12 dB
Contrôleur, dim. 145 X 95 X 60 mm, en boîte carton, avec pointes de touches et pinces croco.

Prix **169 F** TTC + port et emb. 16 F



CONTROLEUR 4323

à générateur H.F. incorporé.
20 000 ohms par volt continu?
20 000 ohms par volt.
Précision : ± 5 % c. continu et alternatif.
Amp. c. continu 50, 500 µA, 5, 50, 500 mA Amp. c. alternatif 50 µA.

PRIX : **149 F** TTC + port et emb. 16 F

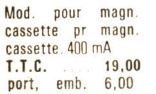
Volts c. continu 0,5, 2,5, 10, 50, 250, 500, 1 000 V
Volts c. alternatif 2,5, 10, 50, 250, 500, 1 000 V **Ohms c. continu** 1, 10, 100 KΩ, 1 MΩ
Générateur : 1 kHz ± 20 % en onde entretenue pure, et 465 kHz ± 10 % en onde modulée 20 à 90 %. Contrôleur, dim. 140 X 85 X 40 mm, en étui plastic choc, avec pointes de touche et pinces croco.



VU-METRES







Mod. pour magn. cassette pr magn. cassette 400 mA
T.T.C. 19,00
port, emb. 6,00



Mod. pour magn. à bande, entr'axe 28. H. 26. P. 24 mm. 400 mA
T.T.C. 25,00
port, emb. 6,00

MODELE UNIVERSEL



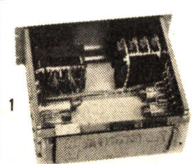
Adaptable sur tout type de matériel.
Prix T.T.C. .. 30 F
port 6 F (400 mA)

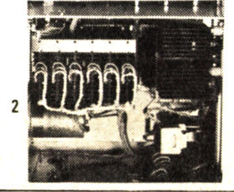
Amperemetres et voltmetres de type ferromagnetique et magnetoelectrique

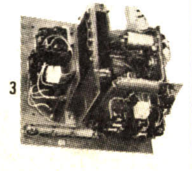
MODELE EC 4 48 x 48 mm
A) Version Ampèremètre
Type 1 EC 4 100 mA 150 mA. Prix : **38 F** + port 10 F TTC.
Type 2 EC 4 0,5 A 10 A. Prix : **35 F** + port 10 F TTC.
B) Version Voltmètre
Type 3 EC 4 10 V 30 V. Prix **36 F**
Type 4 EC 4 60 V. Prix .... **36 F**
Type EC 4 300 V. Prix ...... **54 F**
MODELE EC 6 60 x 60 mm
A) Version Ampèremètre
Type 1 EC 6 100 mA. Prix .. **40 F**
Type 2 EC 6, 0,5 A, 10 A. Prix **37 F**
B) Version Voltmètre
Type 3 EC 6, 10 V, 30 V. Prix **40 F**
Type 4 EC 6, 60 V. Prix .... **40 F**
Type 5 EC 6, 300 V. Prix .... **56 F**
+ port 10 F TTC

ALIMENTATIONS PROFESSIONNELLES

1 Alimentation 35 A (fontaine). Entrée 220 V. 0 à 24 V répartis en 4 sorties de + ou — 12 V symétriques. Dim. 43 × 37 × 15 cm. Prix TTC : **700 F** + port 60 F.
2 Alimentation 24 V (fontaine M 1026). 45 A. Sortie 6 fois + ou — 12 V symétriques. Dim. 40 × 44 × 24 cm. Prix TTC : **800 F** + port 60 F.
3 Alimentation comprenant un transformateur BC 220 V. 10 V 32 A. Isolement Special steatite. Un transformateur type séparateur 220 volts avec 4 sorties secondaires 0, 10, 30 et 50 V et redressement par diodes : 6 diodes F 150 H sur 513 N (Sitec). 5 000 V 100 mA. Prix TTC : **390 F** + port 60 F.

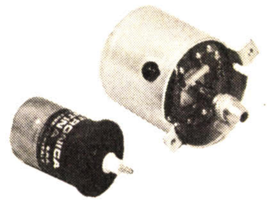

1


2


3

CETTE PERCEUSE MINIATURE QUI VA DANS LES PETITS RECOINS TIENT ENTRE LE POUCE ET L'INDEX

UNIQUE AU MONDE



Deux modèles :
Modèle A : Fonctionne de 4 à 12 V. Diamètre du moteur : 2,6 cm. Hauteur du moteur : 5,5 cm - Livré avec 1 mandrin + 3 pinces pour forets de Ø 2/10 à 2,5 mm - Fonctionne à vit. ralentie ou à grande vit.
Prix : **39 F** + port 10 F
Modèle B : Fonctionne de 4 à 12 V. Diamètre du moteur : 3,6 cm. Hauteur du moteur : 4,6 cm - Livré avec 1 mandrin + 3 pinces pour forets de Ø 2/10 à 2,5 mm - Fonctionne à vit. ralentie ou à grande vit.
Prix : **49 F** + port 10 F.



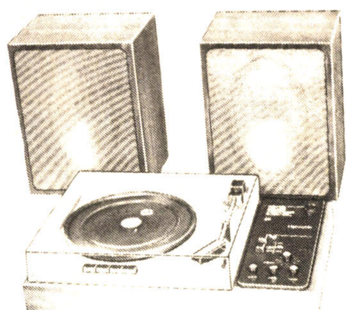
CONDITIONS DE VENTE A LA FIN DE NOTRE PUBLICITE

LE SPÉCIALISTE

LAG électronic

PROMOTION CHAÎNES HI FI

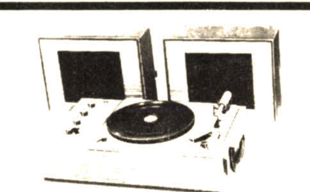
MATÉRIEL « FERGUSON »
ABSOLUMENT NEUF ET GARANTI. EMBALLAGE D'ORIGINE.
Économisez jusqu'à 50 %



EC 40

Electrophone stéréo de salon, platine 33 - 45 tr/mn, cellule cristal, lève/repose-bras, ampli 2 x 7 watts, volume, tonalité séparée Gr./Aig., balance, prises : magnéto et entrée tuner, alim. 110/220 V., dim. : 440 x 290 x 140 mm, avec capot plexi.
Livré avec 2 enceintes acoustiques appropriées 286 x 221 x 170 mm.

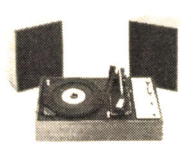
Prix **418 F** T.T.C. + port 25 F



Réf. EC 30 - Electrophone stéréo portable, platine 33 - 45 tr/mn, cellule cristal, lève/repose-bras, ampli 2 x 7 watts, volume, tonalité séparée Gr./Aig., balance, alim. 110/220 V - H.P. dans couvercle 2 parties, dim. fermé 440 x 290 x 190 mm.

Prix : **299 F** + port. et emb. 20 F

CHAINES A PRIX INCROYABLES

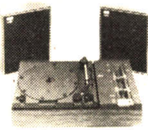


● **Ensemble stéréo ALL 212 V2 SL**

Puissance : 2 x 2 5 W music
Impédance : 4 Ω
Ampli stéréo

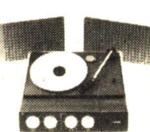
Platine BSR 45-33-78 tr/mn, changeur automatique avec léger bras lift et correcteur de la pression de l'aiguille.
Haut-parleur 4 W. Dim. : 24 x 11 x 19 cm
Couvercle transparent plexiglass.

Prix .... **390 F** - Port 40 F



● **Ensemble LESA 1904**
Ampli : 2 x 4 W music.
Platine : 33-45 tr/mn automatique et manuelle avec lève-bras.
Enceintes : 2 x 4 watts music.
Valeur réelle : ~~600 F~~

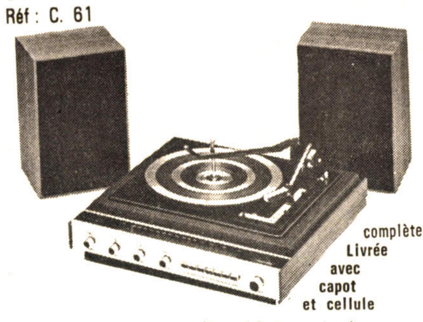
Prix de l'ensemble **390 F** - Port 40 F



● **Ensemble LESA 1905**
Mêmes caractéristiques que ci-dessus, présentation Design différent.
Valeur réelle : ~~600 F~~

Prix de l'ensemble **390 F** - Port 40 F

COMPACT HI FI
Réf : C. 61



complète
Livrée avec capot et cellule

● Ampli 2 × 6 watts music (2 × 3,5 Watts sinus)
● Tuner : PO. GO FM. Normes DIN (décodeur)
● Dim : 450 × 380 × 180 mm
● Platine BSR 3 vitesses, lève-bras automatique Alim. : 110/220 V.
● Enceintes closes (2) imp. 8 Ω. Dim : 28 × 19 × 13 cm
● Prises auxiliaires classiques DIN (antenne FM, magnéto, lecture, enregistrement, casque).

Valeur réelle : ~~1 450 F~~
Prix LAG : 790 F + port et emb : 5 F

COMPACT HI FI
Réf : 34 57



Ampli : 2 × 10 watts music
(2 × 7,5 Watts sinus)
Tuner : PO. GO. Décodeur. Normes DIN
Dim : 450 × 400 × 200 mm. (110. 220)
Platine BSR à changeur automatique. Lève-bras 2 vitesses 33 1/3 et 45 t/m.
Enceintes closes (2) équipées de HP GOODMAN (21 × 13 cm).
Prises classiques DIN

Valeur réelle : ~~1 650 F~~
Prix LAG : 990 F + port 50 F.

COMPACT HI FI (lecteur de cassette)
Réf : 30 70



● Ampli : 2 × 5 Watts music (2 × 3,5 watts sinus). (Bande passante 50/20 000 HZ). Normes DIN.
● Platine BSR à fonctionnement automatique et manuel avec cartouche de lecture céramique. Vitesse 33 1/3, 45 et 78 t/mn. Bras tubulaire. Lève-bras.
● Lecteur K7 classique frontal. (110-220 V).
● Dim : 50 × 43 × 18,5 cm.
● Enceintes (2) comprenant chacune un HP elliptique de 15 × 10 cm.
● Prises auxiliaires DIN classiques. Valeur réelle : ~~2 040 F~~

Prix LAG : 990 F + port et emb : 50 F

COMPACT HI FI AMBIOPHONIQUE
Réf : 34 65



● Ampli : 2 × 15 Watts music (2 × 10 Watts sinus) Possibilité d'adjonction de 2 enceintes supplémentaires pour ambiophonie
● Tuner : PO. GO. OC. FM. (décodeur). Normes DIN
● Dim : 215 × 445 × 455 cm
● Alim : 110/220 V.
● Platine GARRARD 620 A automatique et manuelle avec lève-bras. Cartouche de lecture avec pointe diamant (33 1/3, 45 t/m). Saphir pour 78 t.
● Enceintes (2) : chaque enceinte fournie comprend 1 HP de 16,5 cm (imp. 8 Ω) à aimant céramique.
Dim : 415 × 235 × 175 cm
Prises auxiliaires classiques DIN

Valeur réelle : ~~2 390 F~~
Prix LAG : 1 290 F + port et emb : 70 F

ENSEMBLE HI FI
Réf : 34 86



● Ampli : 2 × 45 Watts music (2 × 25 Watts sinus) Bande passante 25 à 30 000 HZ.
● Tuner : PO. GO. FM. (normes HI FI DIN 45 500).
● Platine BSR C 131 semi-professionnelle automatique avec cellule magnétique GOLDRING G 800 H. (78, 45 et 33 1/3 t/m).
● Alim : 110/220 V.
● Dim : 615 × 364 × 195 mm (joli coffret vernis)
● Prises auxiliaires DIN classiques
● Enceintes (2) Type Ferguson 39 01. 3 voies par enceinte. (2 × 45 Watts music ; 35 Watts sinus)
Dim : 540 × 410 × 150 mm.
(Couleur suivant disponibilité : palissandre, noyer ou blanc

Valeur réelle : ~~3 620 F~~
Prix LAG : 1 570 F + port et emb : 100 F

ENSEMBLE HI FI COMPACT
Réf : 34 88
● Ampli : 2 × 60 Watts music (2 × 45 Watts sinus) Bande passante : 25 à 30 000 HZ
● Tuner : GO. FM. Normes DIN HI FI (45 500)
● Platine GARRARD 86 SB à moteur synchro. (Vitesses 33 1/3, 45 t/m). Avec cellule Shure Diamant
● Alim : 110/220 V.
● Dim : 620 × 420 × 210 mm.
● Prises auxiliaires DIN classiques.
● Enceintes (2) type FERGUSON 34 35 (puissance 2 × 60 Watts music, 45 Watts sinus) 3 voies par enceinte. (blanc ou teck selon disponibilité)
Dim des enceintes : 560 × 340 × 260 mm.

Valeur réelle : ~~5 120 F~~
Prix LAG : 2 490 F + port et emb : 100 F

DOCUMENTATION GRATUITE
EN COULEUR SUR DEMANDE

ADRESSEZ VOS COMMANDES A LAG ÉLECTRONIC :
route de Vernouillet 78630 ORGEVAL - Magasin dans Paris :
26, rue d'Hauteville 75010 PARIS-Tél. : 824.57.30
Expéditions uniquement contre chèque ou mandat joint à la commande
C.C.P PARIS 6741-70



CONDITIONS DE VENTE A LA FIN DE NOTRE PUBLICITE

CHOIX EXTRAORDINAIRE POSTES-RADIO



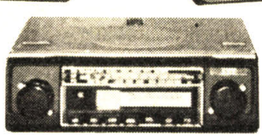
ITT AUTO-RADIO. GO PO plus touches préréglées FR1 - FUR - RTL - MC. Voyant lumineux de mise en marche. Puiss. 3,5 W. Alim. 12 V. Livré av. 1 haut-parleur 12x19/4 Ω et access. de montage. Possibilité pour H.P. suppl. Dim. 170::40x95 mm.

Prix **270 F** - Port 14 F

ITT CR 1908







Auto-radio PO/GO/FM. Combiné cassette stéréo. 4stations préréglées en GO (France-Inter, Europe 1, RTL, RMC). Puissance de sortie : 2 x 5 W. self antiparasite. Alimentation 12 V. Vitesse du lecteur de cassette 4,75 cm/s (4 pistes). Signalisation des fonctions cassette. Livré complet avec 2 HP (multipositions, orientable pout tous véhicules). Livré avec schéma, notice de montage et nécessaire antiparasitage. Rapport qualité prix exceptionnel :

850 F + port et emb. 20 F

Garantie totale.



● **IMAGE ET SON**

PO-GO. Alimentation piles. Dim. : 19 x 15 x 6 cm.

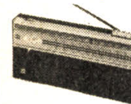
Prix : **99 F** + port 15 F



● **CONCORD**

GO - PO. Piles/secteur. Bouton volume. Dimensions : 210 x 200 x 60 mm.

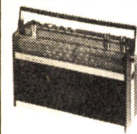
Prix **160 F** - Port 15 F



● **SUPER RANGER**

PO-GO-FM Tonalité. Antenne extérieure télescopique. Piles ou alimentation 6 V. Housse. Dim. : 125 x 245 x 45 mm.

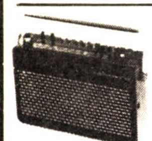
Prix .... **250 F** - Port 15 F



DYNAMIK STERN 2020

OC - PO - GO - FM Tonalité. Antenne télescopique. Piles/secteur. Prise pour H.P. extérieur. Dim. 275 x 175 x 82 mm.

Prix .... **290 F** - Port 15 F



CAPTEZ LES POSTES ETRANGERS : PORTUGAL, ESPAGNE, ITALIE, BELGIQUE, ALLEMAGNE, ETC, AVEC LE SUPERBE STERN 1421.

QUANTITE LIMITEE

2 OC (ondes courtes), PO-GO-FM, avec pour la modulation de fréquence 3 potentiomètres de préréglage.

Fonctionne sur piles et secteur (220 V). Prises extérieures pour H.P., magnétophone. Potentiomètre tonalité grave et aigu. Dimensions : 322 x 212 x 97 mm.

PRIX INCROYABLE : **390 F** TTC + port 20 F

CAPOTS PLEXI TOUS FORMATS

N° 1 Long. 48	Larg. 31	Haut. 6,8 cm	
N° 3 Long. 44	Larg. 36	Haut. 4,2 cm	Prix :
N° 4 Long. 44,5	Larg. 31	Haut. 6,2 cm	**20 F ttc**
N° 5 Long. 37	Larg. 23,5	Haut. 5 cm	Port **15 F**
N° 6 Long. 47	Larg. 25	Haut. 6 cm	

Et des centaines d'autres appareils de tous types à voir sur place

PROMOTION HP VOITURE





Exceptionnel jusqu'à épuisement des stocks. Marque ITT · Puissance 5 watts.

La paire au choix: **59 F** + port 15 F

Deux modèles: HP portière (Dim. 129×151 mm) HP lunette arrière (Dim. 177×158 mm)

Les 4 HP: **99 F** + port et emb. 25 F

(Livré avec cordon de 5 m et fiche HP)

ACCESSOIRES BIB

POUR L'ENTRETIEN DE VOS DISQUES

- Bras dépoussiéreux métallique. Réf. : 42 F
  Prix : **44 F** + port et emb : 12 F
- Couvre plateau anti-statique. Réf. : 102
  Prix : **43 F** + port et emb : 10 F
- Réducteur et testeur de charge électro-statique.
  Prix : **178 F** + 20 F

POUR L'ENTRETIEN DU MATERIEL HI-FI

- Pince à dénuder réglable. Réf. : 9
  Prix : **25 F** - port 10 F
- Liquide anti-statique, par 2 flacons. Réf. : 69A
  Prix : **14 F** + port et emb : 12 F
- Nécessaire pour l'entretien HI-FI, disques et magnétophones
  Prix : **134 F** + port et emb : 25 F

POUR L'ENTRETIEN DES BANDES MAGNETIQUES

- Kit pour l'entretien de têtes de magnétophones. Réf. : J
  Prix : **20 F** + port et emb : 12 F
- Démagnétiseur pour têtes magnétiques (220 V). Réf. : 20
  Prix : **98 F** + port et emb : 15 F

POUR L'ENTRETIEN DES CASSETTES

- Colleuse pour bande de cassettes. Réf. : 30 A
  Prix : **26 F** + port et emb : 15 F
- Cassette nettoyante. Réf. : 31
  Prix : **13 F** + port et emb : 8 F
- Cassette nettoyante, démagnétisante et nettoyante. Réf. : 93
  Prix : **54 F** + port et emb : 8 F
- Kit ouvreur et pour sauvetage de cassettes. Réf. : 108
  Prix : **38 F** + port et emb : 12 F

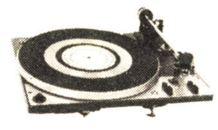
POUR LE RANGEMENT DE CASSETTES

- Mallette pour 12 cassettes. Réf. : 34
  Prix : **46 F** + port et emb : 15 F
- Mallette pour 30 cassettes. Réf. : 37
  Prix : **98 F** + port et emb : 20 F
- Coffret pour 30 cassettes. Réf. : 86
  Prix : **138 F** + port et emb : 20 F
- Coffret mural pour 40 cassettes. Réf. : 87
  Prix : **228 F** + port et emb : 25 F

Documentation gratuite sur demande.

PLATINES DUAL
NEUVES GARANTIE CONSTRUCTEUR

1225 T 500 Totalement automatique HI FI



Plateau 200 mm (1,45 kg). Vitesse : 33 1/3 et 45 tr/mn. Entraînement moteur asynchrone à 4 pôles avec suspension radiale élastique. Bras de lecture en tube d'aluminium antitorsion avec suspension par pointe à auto adaptation. Force d'appui : réglage continu de 0 à 5 g. Tête de lecture amovible pouvant recevoir tous types de cellule. La Dual 1225 T 500 est équipée de la cellule D.M.S. 210 (Dual). Dimensions : 329 x 274. Alimentation : 110-220 V.

Prix : **620 F**

(cellule comprise) + port et emballage 50 F

CS 510 Semi-automatique HI FI avec stroboscope lumineux

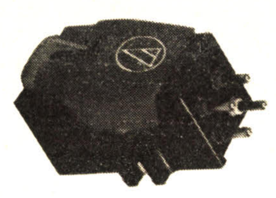


Plateau 300 mm, équilibré (1,3 kg). Entraînement moteur synchrone à 8 pôles par courroie plate de précision sur plateau. Vitesses : 33 1/3 et 45 tr mn. Bras de lecture en tube d'aluminium antitorsion avec suspension par pivots à auto adaptation. Longueur efficace du bras : 220 mm. Force d'appui : réglage continu de 0 à 3 g. Tête de lecture amovible pour tous types de cellule. La Dual CS 510 est équipée d'une cellule Shure M 95 G LM. Dimensions : 420 x 148 x 365 mm. Alimentation : 110-220 V.

Prix : **990 F**

(complète avec socle, capot et cellule Shure M 95 G LM), port et emballage 50 F).

CELLULES AUDIO-TECHNICA



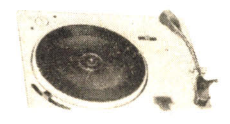
MODELE	AT 11	AT 11 E	AT 15 Sa
Fréquence de réponse (Hz)	15-22.000	15-25.000	5-45.000
Sortie (mV à 5 cm/sec.)	4,8	4,8	2,7
Sépar. des voies (1 kHz à 10 kHz)	21/16	21/16	30/23
Balance (dB)	1,5	1,5	0,75
Forme de la pointe diamant ..	0,7 conique	4 x 7 elliptique	Shibata
Force d'appui (g)	1,5-2,5	1,5-2,5	0,75-1,75
Impédance (Ω)	47.000	47.000	47.000
Entrée de la cellule (mH)	670	670	370
Résistance (Ω)	1.200	1.200	500
Niveau de sortie (dia)	050''	050''	050''
Poids de la cellule (g)	5,5	5,5	8,0
Prix de la cellule	104,00 F + port 6 F	210,00 F + port 12 F	659,00 F + port 12 F
Pointes diamants de rechange ..	ATS 11	ATS 11 E	ATN 15
Prix de la pointe diam. rech. ..	64,00 F	108,00	410,00 F

CELLULE STEREO ITT

Reponse en frequence : 20 à 20.000 Hz à ±4 décibels - Force d'appui : mini : 1,5 gr. - maxi : 3 gr.
Tension de sortie :
mini : 4 mV
maxi : 6,5 mV

PRIX DE LA CELLULE **89 F** TTC + port 6 F

PLATINE TEPPAZ



16, 45, 33, 78 tours avec arrêt automatique. Cellule Piezzo. 220 V alternatif, avec adaptateur fourni. 9 volts piles.
Prix TTC : **69 F** + port 12 F

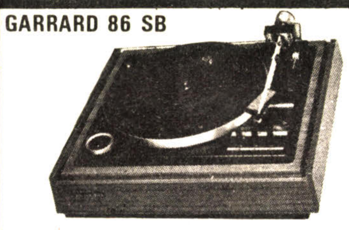
EN AFFAIRE

PLATINE TYPE M 490

Avec arrêt automatique 16/33/45/78 tr/mn. Cellule stéréo céramique 110/220 V. avec sortie 18 V. En prime valise adequat.

Prix : **129 F** + port 15 F

GARRARD 86 SB



Caractéristiques : Vitesse 33 1/3. 45 tr/mn. Diamètre du plateau : 29 cm. Poids du plateau : 2,5 kg. Lève-bras hydraulique. Moteur synchro. Cellule magnétique SHURE M 75 6S.
Dimensions : 43 x 38 x 17,5 cm.
Alimentation : 110/220 volts commutable 50 Hz.
Platine livrée complète avec socle et capot.

Prix LAG : **699 F TTC** + port 39 F

PLATINE GT 25 P

Plateau Ø 300 mm, type aluminium coulé. Entraînement : par courroie, moteur 4 pôles synchrone, 33 1/3 et 45 t. Bras de P.U. : en S, long. eff. 230 mm. Excel ES 70 S. Dimensions (mm) : avec couvercle 450 x 150 x 365, le capot ouvert 450 x 410 x 425.

Prix LAG : **1 100 F** + port 50 F

MAGNÉTOPHONE A CASSETTE PORTATIF

- Piles/secteur
- Micro incorporé
- Contrôle automatique d'enregistrement
- Arrêt automatique fin de bande
- Conception circuit intégré haute fidélité
- Fiche Din
- Coffret luxueux en brun métallisé.



Prix : **195 F TTC** + port 15 F.

EN PROMOTION

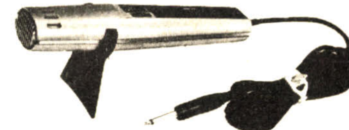


(1) (2)

(1) **Micro crystal** (fabr. GOLDRING) avec support repliable. T.T.C. .. **16,00**

(2) **Micro dynamique** (600 Ω) avec contacteur marche/arrêt T.T.C. **19,00**

NOUVEAU



MICROPHONE A REVERBERATION RX 201

Réponse : 200 à 10 000 Hz. Imp. : 600 ohms.
Temps de réverbération réglable : 1,5 seconde à 1 kHz
Sensibilité 0 dB = 1 V. 74 dB (à 1 kHz).
Prix TTC : **199 F** + port 14 F.

MICROPHONE DYNAMIQUE

présentation similaire avec télécommande avant - stop aussi bien en enregistrement qu'en écoute.
Prix TTC : **49 F** + port 10 F.

PLATINES BSR
NEUVES - GARANTIE CONSTRUCTEUR

TYPE C 197 (notre photo)



Platine stéréo à chargeur automatique. Cellule céramique 33/45 t. (220 V). Livrée avec axe 33 et 45 t.

Prix : **239 F** + port et emb. 15 F

TYPE C 198 (présentation similaire)

Platine stéréo à chargeur automatique. Cellule ceramique 33/45 t (220 V). Livrée avec axe 33 et 45 t.

Prix : **259 F** + port et emb. 15 F

TYPE P 182

Platine HI FI avec cellule magnétique. Bras de lecture tubulaire en « S » muni d'un contrepoids. Lève-bras. Plateau évasé en aluminium. 33/45 et 78 t. Alim : 220 V.

Prix : **349 F** + port et emb. 18 F

TYPE P 200

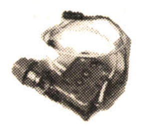
Platine HI FI avec cellule magnétique. Moteur à entraînement courroie. Bras de lecture tubulaire en « S » muni d'un contrepoids. Même présentation que P 182. Lève-bras. Plateau alu. 33. 45 et 78 t. Alim : 220 V.

Prix : **490 F** + port et emb. 18 F

EN AFFAIRE !

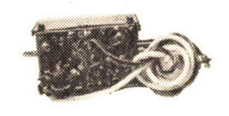
25 F le tuner. **25 F** le rotacteur (+port et emballage 12 F)

par 10 : **20 F** l'unité + port et emballage 20 F.



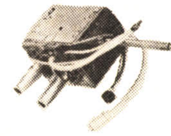
Tuner transistor

Réf. : 735 007 — Réf. : 735 00 14
Réf. : 735 008 — Réf. : 735 20 03
Réf. :735 00 10 — Réf. :735 523 00
Réf. : 735 00 11 — Réf. : 055 050



Rotacteur transistor

Réf. : 740 11 09
Réf. : 740 11 12
Réf. : 740 11 13
Réf. : 740 11 21
Réf. : 740 11 22



Rotacteur à lampes

(même pas le prix des lampes !)
Réf. : 994 50 01

MATERIEL DE TELEVISION ABSOLUMENT NEUF

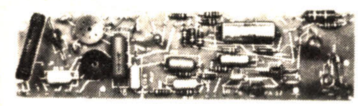


- Bloc de convergence pour tube couleur 90°.
Prix : **49 F** + port 12 F.

- Bloc d'alimentation stabilisé TV couleur.
Prix : **99 F** + port 15 F.

IDEAL POUR LA RECUPERATION VENDU DANS L'ETAT
PLATINES D'ALIMENTATION secondaire

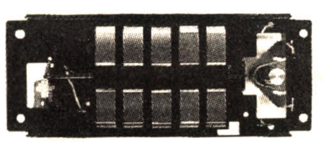
Comprenant selon les modèles : alimentation du rotacteur et du limiteur de parasites son (par 2 supports 7 br.), alimentation du sélecteur UHF, cellules de contre-réaction sélective, soufflage du spot (avec son tube néon).



Réf. : PA 5 F
Réf. : PAA 6 G
Réf. : PB 5 G
Réf. : PA 7 (son et alimentation télé avec sa lampe ECL 86)

L'unité : **39 F** + port et emb. 100 F

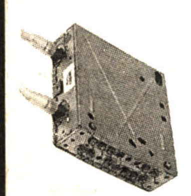
10 REGLAGES AU TOTAL !



Multi-usages : radio, télévision, enregistrement. Superbe clavier avec réglage automatique des touches par pression curseur. Débrayage automatique. Peut servir à toutes les combinaisons mécaniques, électroniques, etc.

Prix jusqu'à épuisement des stocks :

39 F + port et emballage 10 F

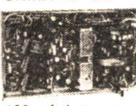


Tuner
VHF UHF
Type 2025
Prix : **120 F**
+ port 12 F



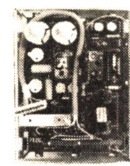
PLATINES TÉLÉ COULEUR ABSOLUMENT NEUVES D'ORIGINE

- **CHMA 2 CC**



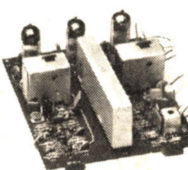
Platine télé couleur + déviateur couleur, 41 transistors, 3 circuits intégrés, 30 diodes + 100 résistances + 70 condensateurs, 4 potentiomètres.
Prix de l'ensemble platine + déviateur
190 F + port 25 F.

- **PX 2 C**



Platine télé couleur comprenant : 2 transfos modulateur, 1 bobine plase, 1 bobine forme convergence, 1 relais 4 RT, 1 potentiomètre bobiné 1 KA - 3 W, 1 potentiomètre carbone 1 KA, 2 résistances ajustables 47 K et 150 ohms, 2 résistances à couche 1 K, 5 %, 2 W et 270 K, 5 %, 3 W, 1 résistance VDR 8 V 100 mA, 2 connecteurs CI : mâle 11 broches, mâle 7 broches, 1 connecteur elle 10 cases.
Prix : **99 F** + port 18 F.

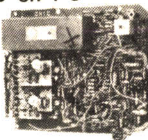
PLATINE CHROMA (PCH 4 C)



Avec étages de sortie, équipés de trois EF84, raccords par connecteur sur fils souples, matériel absol. neuf, fourni avec schémas.

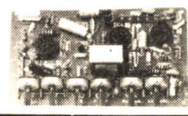
Prix T.T.C. **149 F** + port et emb. 14,00

- **CH 1 C**



Platine couleur avec sa ligne à retard.
Prix : **149 F**
+ port 15 F

- **2167 C**
Platine télé couleur 819-625.
Prix : **35 F**
+ port 8 F.



CHASSIS COMPLET PBL 90 C ABSOLUMENT NEUF

Ensemble THT balayage.
THT équipée (PTL 10 C) complètement avec lampes EY 500 B, EL 519. Prix : **290 F** + port et emb. 25 F

PLATINE HF Télé

Bloc PR 3 C (tête HF et FI)

Prix : **290 F** + port et emb. 25 F.

POUR LES DEPANNEURS
SIGNAL TRACER UNIVERSEL

marque **USIJET** forme stylo radio - télévision
Prix : **69,00 F** + port 10,00 F

T.H.T. UNIVERSELLES OREGA

3016 - Haute impédance, pour tubes 70, 90, 110 et 114°
Prix .... **49,00 F**
+ port 12 F

T.H.T. noir et blanc

équipée d'une lampe DY 802.
Prix T.T.C. .... **35,00 F** + port 12,00

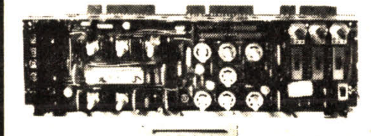
Type	Prix	Type	Prix
3044	**54,00**	**3013**	**49,00**
3125	**54,00**	**3085**	**54,00**
3061	**59,00**	**3108**	**54,00**
3054	**59,00**	**3075**	**35,00**
3105	59,00		

THT COULEUR

- Type PTL 13 BC (3155 04 ZC) notre photo.
Prix : **160 F** + port et emb. 15 F

- THT Couleur type 3124401 XJ
Prix : **180 F**
+ port et emb. 15 F

PROMOTION
PLATINES DE CONVERGENCE

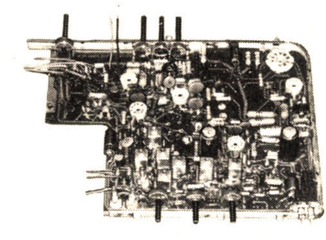


Quantité limitée !
Même pas le prix des potentiomètres !

- Vous avez environ 1 trentaine de potentiomètres par platine dont 20 bobinés partant de 20 ohms à 470 ohms de 3 à 5 W.

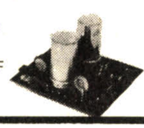
Prix exceptionnel : **59 F la platine** + port et emb. 15 F.
Références disponibles jusqu'à épuisement des stocks.
PC 13 C (notre photo), PC 5 C, PC 6 C, PC 11 C, EC 18 AC

2 CHASSIS DE TELE N. et B. POUR LE PRIX D'UN SEUL !



Avec notre lot de 2 châssis, **nous vous garantissons** de pouvoir reconstituer 1 châssis complet de base télé noir et blanc, ou de récupérer pour vos dépannages un minimum : 10 potentiomètres, 10 résistances bobinées de 1 à 5 W, 150 résistances de 1/3 à 1 W, 15 transistors classiques courants (BF 173, BF 315, BC 113, BC 143, BC 284), 1 pont de redressement 400 U, 10 diodes, 2 zeener, 25 condensateurs électro-chimiques de 10 à 1000 $\mu\Omega$, 150 condensateurs Styroflex céramiques, 2 thermistances.
Notre lot de châssis est livré avec 1 schéma détaillé au prix incroyable
de .... **69 F** + port 12 F

- **PA 6 C**
Platine d'alimentation couleur.
Prix : **25 F** + port 8 F



Plein les mains pour 25 F ...

Il vous est proposé plusieurs circuits imprimés (en provenance d'ordinateurs), dotés de composants professionnels miniaturisés aux indices de tolérance les plus rigoureux à récupérer précieusement pour vos montages de haute technicité. Chaque lot comporte au minimum **30 transistors, 50 diodes**, résistances et condensateurs fixes ou polar., types et valeurs divers.
T.T.C. .... **25,00** + port et embal. 7,00

ON TROUVE TOUT CHEZ LAG MEME L'INTROUVABLE

Platines toutes races
Attention ! Quantité limitée.

- Platine sélecteur de fonction et tonalité complète avec potentiomètres pour chaîne compacte CR 7551
Prix : **69 F** + port et emb. 12 F

- Platine balance et tonalité pour chaîne compacte CR 7552
Prix **59 F** + port et emb. 12 F

- Platine Pré-ampli BF avec potentiomètres pour radio cassette et réveil MRK 537
Prix **49 F** + port et emb. 12 F

- Platine tonalité pour ampli stéréo PAT 2002
Prix : **69 F** + port et emb. 12 F

- Platine alimentation + ampli de puissance (2 x 25 watts) pour AT 1501
Prix **190 F** + port et emb. : 12 F

- Platine de commande potentiomètres pour chaîne compacte 1201 RT
Prix **59 F** + port et emb. 12 F

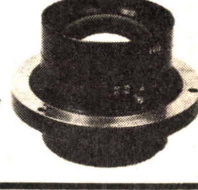
- Platine radio cassette, radio réveil MRK 537
Prix **89 F** + port et emb. 12 F

- Platine enregistrement et lecture (platine magnéto) pour modèle DK 300
Prix **89 F** + port et emb. 12 F

- Platine pour combiné radio cassette RC 5595
Prix : **69 F** + port et emb. 12 F.

- Platine ampli tension et circuit correcteur pour magnétos types : MB 1452, MB 692, MB 926
Prix : **69 F** + port et emb. 12 F

SUPERBE OPTIQUE OBJECTIF F 5,6



Prix : **100 F** + port et emb. 20 F

Autres modèles à voir sur place

INEGALABLE SUR LE MARCHE !
SUPERBE RETRO-PROJECTEUR

- équipé d'un économiseur de lampes et d'une paire de porte-rouleaux. Puissance : 650 Watts (220 V). Format d'utilisation : 250 x 250 mm.

Prix de l'appareil : **990 F**
En supplement : 1 lampe hallogène : 145,50 F, (300 heures de durée de vie), 1 rouleau de polyester (épaisseur 70 micron). Prix : **54,50 F**



L'ensemble au total : **1190 F**

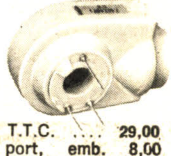
plus port et emballage : 60 F

AMPLI FI longue distance

Avec lampe EF80, entrée et sortie fiches blindées unipolaire.
T.T.C. **12,00**
+ port, emb. **8,00**

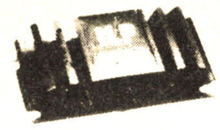
LIMITEUR de parasites image
(APV 63)
Niveau régl. par potentio, équipé ECC82, av. notice
T.T.C. **12,00**
+ port **8,00**

Transfo T.H.T. COULEUR



T.T.C. **29,00**
port, emb. **8,00**

CONDITIONS DE VENTE A LA FIN DE NOTRE PUBLICITE



CIRCUITS HYBRIDES

HY 30. Ampli 15 W en kit à circuit intégré. Protection thermique circuit ouvert et court-circuit. Entrée 500 mV. Impédance d'entrée 10 kΩ. Distortion 0,1 % à 15 W. Distortion 0,05 % à puissance normale. Bande passante 10 Hz à 16 KHz + ou – 3 dB. Tension d'alimentation + ou – 22 V Prix TTC : **106 F** + port 9 F.

HY 50. Ampli 25 W efficaces sur 8 ohms. Sensibilité 0,7775 mV. Bande passante 10 Hz à 50 kHz. Tension d'alimentation + ou – 25 V. Prix TTC : **146 F** + port 9 F.

HY 120. Ampli 60 W RMS sur 8 ohms. Bande passante 10 Hz-45kHz - 3 dB - Distorsion 0,04 % à 60 W et 1 kHz. Entrée 500 mV eff. 100 kΩ. Tension d'alimentation ± 35 V. **Prix 335 F TTC** + Port 9 F.

HY 200. Ampli haute fidélité 100 W eff. sur 8 ohms. Sensibilité entrée 500 mV RMS. Impédance entrée 100 kΩ s/B 96 dB et 100 W. Bande passante 10 Hz à 45 kHz. Distorsion 0,05. Tension d'alimentation ± 45 V. Prix **510 F TTC** + Port 9 F.

HY 400. Ampli mono de puissance 240 watts RMS sur 4 ohms. Bande passante 45 Hz à 45 kHz - 3 dB - Distorsion – 0,1 %. Tension alim. ± 45 V. **Prix 660 F TTC** + Ports 10 F.

HY 5. Préampli mono. Entrées : PU magnétiques 3 mV. Micro 10 mV. Tuner 100 mV. Auxiliaire 100 mV. Sortie 0,775 mV. Enregistrement 100 mV Tension alimentation + ou – 16 à 25 V. Prix TTC : **110 F** + port 9 F.

Circuit imprimé Bi pour recevoir un HY 5 avec ses deux connecteurs. Prix TTC : **15,70 F** + port 9 F.

ALIMENTATIONS

PSU 36. Tension d'alimentation + ou – 22 V. Prix TTC : **115 F** + port 20 F.

PSU 50. Alimentation symétrique ± 25 V. Sect. 210-240 V, permet d'alimenter 1 HY 50 à pleine puissance ou 2 HY 50 aux 2/3 de la puissance nominale et 2 HY 5 dans n'importe quel cas. Prix **122 F TTC** + Port 20 F TTC.

PSU 70. Alimentation symétrique ± 35 V., sect. 220-240 V. Puissance : 2 A 100 VA. Permet d'alimenter 1 HY 120 ou 2 HY 120. Prix **310 F TTC** + Port 20 F.

PSU 90. Alimentation symétrique ± 45 V. sect. 220-240 V. Permet d'alimenter 1 HY 200 à pleine puissance ou 2 HY 200 aux 2/3 de la puissance nominale et 2 HY 5 dans n'importe quel cas. Prix **327 F TTC** + Port 20 F TTC.

PSU 180. Alimentation symétrique ± 45 V., sect. 220-240 V. Permet d'alimenter 2 HY 200 - 1 HY 400. Prix **510 F TTC** + Port 20 F.

Booster B 15 W (Application radio). Amplificateur de puissance spécial voiture. Caractéristiques : ● Tension d'alimentation 8 à 18 V (14 V nominal) + — à la masse du véhicule ● consommation 2 A maximum ● puissance 15 W efficaces dans 4 Ohms pour 14 V alimentation ● distorsion 0,2 % à 1 KHz pour 15 W efficaces ● Impédance d'entrée 50 Ohms ● Impédance de charge : 2,5 à 8 Ohms (optimale 4 Ohms) ● Bande passante 40 Hz à 30 KHz ● Sensibilité pour puissance maximale : 2 V RMS ● Protection en courant et en puissance.

PRIX : **195 F** + port et emb. 12 F

EN AFFAIRE !

pour radio, TV, magnétophones

MARQUES	DIMENSIONS	PUISSANCE	GENRE	Ω	PRIX
PIONNER	Ø 5.5 cm	0,2 watts	large bande	8	5,00
GREAT	Ø 10 cm	1 watt	large bande	8	8,00
SANYO	Ø 10 cm	1,5 watts	large bande	8 et 4	10,00
FOSTER	Ø 10 cm	2 watts	large bande	8	12,00
SANYO	Ø 13 cm	3 watts	large bande	8 et 4	15,00
SANYO	Ø 13 cm	3 watts	large bande bi-cône	8	18,00
TONSIL	15,5 × 9,5 cm	4 watts	large bande elliptique	15	20,00
SANYO	Ø 16 cm	5 watts	large bande	8	25,00

HAUT-PARLEURS HIFI

WESTRA	Ø 5 cm	6 watts	tweeter à cône	4	12,00
SANYO	Ø 5 cm	6 watts	tweeter à cône	4	12,00
TONSIL	Ø 10 cm	40 watts	tweeter à dôme	8	55,00
WESTRA	Ø 12 cm	10 watts	basse et medium	4	45,00
SANYO	Ø 17 cm	15 watts	large bande bi-cône	4	65,00
SANYO	Ø 21 cm	15 watts	passif	–	25,00
TONSIL	Ø 25 cm	40 watts	basse	8	125,00

PROMOTION

ENSEMBLE N° 1
Enceinte complète comprenant :
1° Superbe ébénisterie. Dim : 75 × 44,2 × 33 cm.
2° 1 haut-parleur haute fidélité ITT coaxial LPCX 300 puissance 80 W.
IMP: 8 . Bande passante 30 à 18 000 Hz.
Le haut-parleur LPCX 300 est équipé d'un tweeter à compression haut rendement.

PRIX DE L'ENSEMBLE : **699 F** TTC + port 40 F.

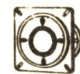
LPCX 200

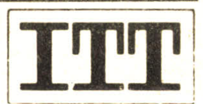
LPCX 300

ENSEMBLE N° 4
Enceinte complète 2 voies comprenant :
1° Superbe ébénisterie. Dim. : 40 × 26 × 17 cm.
2° Haut-parleur haute fidélité LPCX 200 coaxial Ø 20 cm, équipé d'un tweeter trompette à compression (haut rendement).
Puissance de l'ensemble : 30 W imp. 8

PRIX DE L'ENSEMBLE : **350 F** + port 30 F.

HAUT-PARLEURS HIFI



Ensemble 2 Voies I.T.T.

1 Puissance 20/30 W impédance 4/8 Ω. Vol. 4L. Boomer 13 cm BP 50-8000. Tweeter cône 86 x 86 BP 3000-15000. Filtre 2 voies à self et condensateurs. Dim. de l'ébénisterie à réaliser : 260 x 155 x 170.
Prix unitaire . . . . **225 F**

2 Puissance 25/40 W impédance 4/8 Ω. Vol. 12L. Boomer 17 cm BP 48-6000. Tweeter cône diam. 92 cm BP 3000-18000. Filtre 2 voies à self et condensateurs. Dim. de l'ébénisterie à réaliser : 400 x 250 x 190.
Prix unitaire . . . . **210 F**

3 Puissance 25/40 W impédance 4/8 Ω. Vol. 12L. Boomer 17 cm BP 48-6000. Tweeter dôme 70 x 70 BP 3000-20000. Filtre 2 voies à self et condensateurs. Dim. de l'ébénisterie à réaliser : 400 x 250 x 190.
Prix unitaire . . . . **240 F**

4 Puissance 40/60 W impédance 4/8 Ω. Vol. 14L. Boomer 18 cm BP 45-8000. Tweeter dôme 75 x 75 2500-25000. Filtre 2 voies à self et condensateurs. Dim. de l'ébénisterie à réaliser : 405 x 255 x 200.
Prix unitaire **300F**

5 Puissance 40/60 W impédance 4/8 Ω. Vol. 17L. Boomer 20 cm BP 50-7000. Tweeter médium 100 x 100 BP 2000-20000. Filtre 2 voies à self et condensateurs. Dim. de l'ébénisterie : 450 x 250 x 215.
Prix unitaire . . . . **390 F**

Ensemble 3 Voies I.T.T.

6 Puissance 40/60 impédance 4/8 Ω. Vol. 15L. Boomer 18 cm 45-8000. Médium cône 102 x 102. 1200-9000. Tweeter dôme 75 x 75. 2500-25000. Filtre 3 voies à self et condensateurs. Dim. de l'ébénisterie : 430 x 235 x 215.
Prix unitaire . . . . **380 F**

7 Puissance 40/60 impédance 4/8 Ω. Vol. 17L. Boomer 20 cm. 43-2000. Médium dôme 100 x 100. 2000-20000. Tweeter dôme 75 x 75. 2500-25000. Filtre 3 voies à self et condensateurs. Dim. de l'ébénisterie : 450 x 250 x 215.
Prix unitaire . . . . **490 F**

8 Puissance 50/70 impédance 4/8 Ω. Vol. 17L. Boomer 20 cm. 43-2000. Médium cône 102 x 102. 1200-9000. Tweeter dôme 75 x 75. 2500-25000. Filtre 3 voies à self et condensateurs. Dim. de l'ébénisterie : 450 x 250 x 215.
Prix unitaire . . . . **440 F**

9 Puissance 50/70 impédance 4/8 Ω. Vol. 17L. Boomer 20 cm. Médium 106 x 106. Tweeter 75 x 75. Filtre 3 voies à self et condensateurs. Dim. de l'ébénisterie : 450 x 250 x 215.
Prix unitaire **550F**

10 Puissance 55/70 Watts. 4/8 Ω. Vol. 36L
Boomer 25 cm. 35-3000
Médium cône 13 cm. 50-15000
+ cadre polystyrène.
Tweeter cône 86 x 86. 3000-15000
Filtres 3 voies à self et condensateurs.
Dim. : 610 x 350 220.
Prix unitaire **400F**

SPECIAL PROMOTION
70/90 Watts 4/8 Ω. Vol. 36L.
BK 3-90. Puissance
Kit acoustique 3 voies
Puissance crête : 90 W
Bande passante : 31-25000 Hz
Impédance : 8
Dim : 610 x 350 x 220 cm
Prix : . . . . **690 F TTC.**

12 Puissance 80/120 Watts. 4/8 Ω. Vol. 50L.
Boomer 30 cm. 25-1000
Tweeter dôme 75 x 75. 2500-25000
Dim. 620 x 400 x 280 Prix unitaire : **840 F**

Ensemble 4 Voies I.T.T.

13 Puissance 90/120 Watts 4/8 Ω. Vol. 46L.
Boomer 30 cm. 25-1000
Médium dôme 130 x 130. 400-4000
Tweeter médium dôme 100 x 100. 2000-20000
Tweeter dôme 75 x 75. 2500-25000
Filtre 4 voies à self et condensateurs
Dim. 620 x 400 x 280
Prix unitaire : . . . . **1000 F**

Multimète Digital 2000 points

KVN 2000 Voltmètre kits . . . . **214 F**
KAD 2000 Additif Multimètre . . . . **152 F**
MVN 2000 Voltmètre câblé . . . . **260 F**
MAD 2000 Additif Multimètre câblé . . . . **220 F**

FILTRES ACOUSTIQUES

REFERENCES	Nombre de voies	Puissance maximum (W)	Ω	Fréquence de coupure			Prix
FH 2/40 - 8 A	2	40	8			3 000	78,00
FH 2/60 - 8 B	2	60	8			2 500	105,00
FH 3/60 - 8 C	3	60	8		1 500	6 000	124,00
FH 3/70 - 8 D	3	70	8		1 500	6 000	148,00
FH 3/90 - 8 E	3	90	8		1 000	5 000	162,00
FH 4/120 - 8 F	4	120	8	400	2 500	5 000	247,00
FH 3/120 - 8 G	3	120	8		500	5 000	191,00

Pour connaître toutes les combinaisons possibles des Hauts-Parleurs ITT, envoi sur demande d'un catalogue détaillé contre 5 F en timbres à LAG ELECTRONIC.

Composants électroniques

TRANSISTORS DIODES ET CIRCUITS INTEGRES

DIODES

Commutation

BA 243	1,50
BA 244	1,60
BAX 13	0,60
BAX 16	1,40

Détection GE'

AA 143	1,60

Protection

BAX 12	1,40

Redressement

rapide	BA 157	2,00
	BA 158	2,20
	BA 159	2,50
1 Amp.	BY 133	2,20
	IN 4001	1,10
	IN 4002	1,20
	IN 4003	1,30
	IN 4004	1,30
	IN 4005	1,30
	IN 4006	1,50
	IN 4007	1,50
	IN 4385	3,20
3 Amp.	BY 251	2,20
	BY 253	2,20
	BY 255	2,60

Signal

1 N 914 A	0,75
1 N 4148	0,70

Vaincap BB 142 5,20

Zener 400 mW de 0,8 V à 51 V 1,70

Zener 1,35 W de 3,6 V à 1,00 V 2,80

Zener 1,1 W Haute Tension

ZY 110	3,40
ZY 120	3,40
ZY 130	3,40
ZY 150	3,40
ZY 160	3,40
ZY 180	3,40
ZY 200	3,40

Zener compensée en temp.

ZIK 33	3,40

TRANSISTORS

NPN - Si - 300 mW - 200 mA

BC 170 B	1,90
BC 170 C	2,00
BC 171 A	2,10
BC 171 B	2,20
BC 172 A	1,90
BC 172 B	2,00
BC 172 C	2,20
BC 173 B	2,40
BC 173 C	2,60
BC 174 A	2,10
BC 237 A	2,10
BC 237 B	2,20
BC 238 A	1,90
BC 238 B	2,00
BC 238 C	2,20
BC 239 B	2,40
BC 239 C	2,60

PNP - Si - 300 mW - 200 mA

BC 250 B	1,90
BC 250 C	2,00
BC 251 A	2,50
BC 251 B	2,60
BC 251 C	2,70
BC 252 A	2,30
BC 252 B	2,40
BC 252 C	2,50
BC 253 A	2,50
BC 253 B	2,60
BC 253 C	2,70
BC 256 B	2,80
BC 260 A	2,70
BC 261 A	3,40
BC 261 B	3,40
BC 263 B	3,60
BC 266 A	3,60
BC 307 B	2,60
BC 308 B	2,40
BC 309 B	2,60

NPN - Si - 625 mW - 800 mA

TO 92	BC 337-40	2,80
TO 92	BC 338-40	2,60

PNP - Si 625 mW - 800 mA

BC 327-25	3,20
BC 328-40	3,10

NPN - Si - 800 mW - 500 mA

BC 341-10	6,10

PNP - Si - 750 mW - 1 A

BC 160-16	8,40
BC 161-16	8,90

NPN - Si - Très faible bruit 300 mW - 200 mA

BC 413 B	3,60
BC 414 C	3,80

PNP - Si - Très faible bruit - 300 mW - 200 mA

BC 415 C	3,80
BC 416 B	3,90

NPN - Si - Haute fréquence

BF 198	2,70
BF 199	2,60
BF 240	2,90
BF 241	2,90
BF 254	2,60
BF 255	2,60

PNP - Si - Haute fréquence

BF 450	3,70
BF 451	3,70

NPN - Si - Video

BF 257	5,60
BF 258	5,80
BF 259	6,00
BF 457	6,50
BF 458	5,20
BF 459	7,80

NPN - Si - Sortie ligne

BF 120	3,90

PNP - Si - 800 mW - 500 mA

TO 39	BC 360-10	5,10
TO 39	BC 361-10	5,80

NPN - Si - 750 mW - 1 A

TO 39	BC 140-6	5,80
TO 39	BC 141-16	6,20

CIRCUITS INTEGRES

Orgue électronique

SAA 1004	40,00
SAA 1005	40,00
SAJ 110	30,00
TDA 0470	28,00

Radio-Télévision

SAA 1024	88,00
SAA 1025	180,00
TBA 120 B	18,00
TBA 800	20,00

TBA 940 A	50,00

Télévision

TAA 790 B	64,00
TBA 950 F	46,00

SPECIAL PROMOTION

TRIACS

6A.	400 V	non isolé	6,00
8A.	400 V	non isolé	8,00
12A.	400 V	non isolé	12,00
16A.	400 V	non isolé.	14,00
Diac	32 V		1,60

Diodes LED

CQY	26R Ø	5 mm	1,40
CQY	28V Ø	5 mm	2,00
CQY	29J Ø	5 mm	2,00
CQY	65R Ø	3 mm	1,20
COY	66V Ø	3 mm	1,70
CQY	67J Ø	3 mm	2,00

TRANSISTORS

BC	107	NPN	TO 18	1,80
BC	108	NPN	TO 18	1,80
BC	109	NPN	TO 18	1,80
2N	1613	NPN	TO 39	2,50
2N	1711	NPN	TO 39	2,50
2N	1893	NPN	TO 39	2,50
2N	2218	NPN	TO 39	2,00
2N	2219	NPN	TO 39	2,00
2N	2222	NPN	TO 18	1,80
2N	2368	NPN	TO 18	2,00
2N	2369	NPN	TO 18	2,00
2N	2904	PNP	TO 39	2,30
2N	2905	PNP	TO 39	2,30
2N	2906	PNP	TO 18	1,80
2N	2907	PNP	TO 18	1,80
2N	3055	60 V		4,00
2N	3055	100 V		6,00
2N	3819	FET		4,00
2N	2646	UJT		9,00

1N	4007	Diode	0,80
AC	141		2,40
AC	142		2,00
AC	141 K		4,00
AC	142 K		4,00
AC	182		3,00
AF	137		9,00
AS2	15		8,00
SFT	114	(AS 215)	8,00
SFT	213	(AD 149)	9,00
SFT	214	(AD 149)	9,00
SFT	315	(AF 126)	2,00
SFT	316	(AF 126)	2,00
SFT	319	(AF 127)	2,00
SFT	323	(AC 125)	2,50
SFT	367	(AC 128)	2,50
2N	1100	(ADZ 12)	5,00
2N	1303	(ASY 28)	5,00
2N	1304	(ASY 28)	5,00
2N	1518	(ADY 26)	5,00
2N	1618	(BDY 90)	5,00
2N	1908	(AV 103) (AV 104)	8,00
2N	2195 A	(2N 1711)	2,00
2N	2197	(BD 131)	4,00
2N	3391	(BC 548A)	3,00
2N	3392	(BC 548B)	3,00
BDY	10		6,00
MJ	1000		9,00

CIRCUITS INTEGRES

TAA	611		10,00
TBA	400		15,00
TBA	790	LA	12,00

PONT REDRESSEURS

W02	1 A	200 V	5,70
W06	1 A	600 V	8,90
KBP02	1,5 A	200 V	6,30
KBP06	1,5 A	600 V	8,80
B80 32/22	3,2 A	80 V	10,00
B250 32/22	3,2 A	250 V	12,00
B80 50/30	5 A	80 V	15,00
KBPC2504	25 A	400 V	28,00

OPTO ELECTRONIQUE

AFFICHEURS 7,62 mm

TIL 312	Anode commune	12,00
TIL 313	Cathode commune	12,00
TIL 327	Polanté ±	13,00

AFFICHEURS 12,7 mm

TIL 701	Anode commune	13,00
TIL 702	Cathode commune	13,00
TIL 703	Polanté ± pour 701	14,40
TIL 704	Polanté ± pour 704	14,00

PHOTOCOUPLEUR

TIL 111	10,20

DIODE L.E.D. AVEC LENTILLE DE FRESNEL INCORPOREE

1922 R rouge — Pour la décoration de vos
1922 G verte — montures remplace les voyants
1922 A ambre — au choix **14,00 F** l'unité

SUPPORTS POUR CI

8 broches	1,70	16 broches	2,30
14 broches	2,10	24 broches	3,40

CIRCUITS INTEGRES TTL

7400 N	1,80	7451 N	1,80
7401 N	1,80	7453 N	1,80
7402 N	1,80	7454 N	1,80
7403 N	1,80	7460 N	1,90
7404 N	1,95	7470 N	3,20
7405 N	1,95	7472 N	2,60
7406 N	2,70	7473 N	2,60
7407 N	2,70	7474 N	2,60
7408 N	1,80	7475 N	4,60
7409 N	1,80	7476 N	2,60
7410 N	1,80	7483 N	6,20
7411 N	1,80	7485 N	8,20
7413 N	3,40	7486 N	2,50
7416 N	2,60	7489 N	22,50
7417 N	2,60	7490 N	4,60
7420 N	1,80	7491 AN	6,20
7425 N	2,00	7492 N	4,60
7426 N	2,00	7493 N	4,60
7427 N	2,00	7495 N	5,50
7430 N	2,00	7496 N	6,20
7432 N	2,00	74107 N	6,20
7437 N	2,40	74121 N	2,60
7438 N	2,40	74123 N	4,90
7440 N	1,80	74175 N	7,60
7441 AN	8,20	74181 N	17,20
7442 N	4,80	74184 N	13,20
7445 N	9,00	74185 AN	13,20
7446 AN	8,30	74192 N	8,90
7447 AN	8,30	74193 N	8,90
7448 N	8,30	74196 N	7,60
7450 N	1,80		

SEMICONDUCTEURS — R.T.C.

BC 546 A*	1,50	BD 132*	13,00
BC 547	1,10	BD 135*	4,00
BC 547 A	1,10	BD 136*	4,50
BC 547 B*	1,16	BD 137*	5,00
BC 548	1,10	BD 138*	5,00
BC 548 A	1,10	BD 139*	6,00
BC 548 B	1,16	BD 140*	6,30
BC 548 C*	1,20	BD 201	10,00
BC 549	1,16	BD 202*	11,00
BC 549	1,20	BD 203*	11,00
BC 549 C*	1,25	BD 204*	12,00
BC 550	2,25	BD 226*	7,00
BC 550 B	2,50	BD 227	7,50
BC 550 C*	2,70	BD 228	7,00
BC 556	1,70	BD 229	8,00
BC 556 A*	1,70	BD 230*	8,00
BC 557	1,10	BD 231*	8,50
BC 557 A*	1,10	BD 232*	12,00
BC 558	1,10	BD 233*	7,00
BC 558 A	1,10	BD 234*	7,00
BC 558 B*	1,16	BD 235*	7,00
BC 559	1,16	BD 236*	7,50
BC 559 A	1,16	BD 237*	8,00
BC 559 B*	1,20	BD 238*	8,00
560*	3,50	BD 262	
BC 635	4,00	= BD 678	10,00
BC 636	4,10	BD 262 A	
BC 637	4,50	= BD 680	11,00
BC 638	4,50	BD 262 B	
BC 639*	4,50	= BD 682*	12,00
BC 640	4,50	BD 263	
BD 115*	11,00	= BD 677	9,00
BD 131*	10,50	BD 263	
		= BD 681*	11,00
		BD 266	
		= BD 646	14,00
		BD 266 A	
		= BD 648	14,00
		BD 266 B	
		= BD 650*	16,00
		BD 267 A	
		= BD 647	13,50
		BD 267	
		= BD 649*	15,00
		BD 433*	8,00
		BD 434*	9,00
		BD 436*	9,00
		BD 436*	9,00
		BD 437*	9,00
		BD 438*	10,00
		BD 645	13,00
		BD 646	13,00
		BD 647*	13,00
		BD 648*	14,00
		BD 649	14,00
		BD 650	14,50
		BD 651	14,50
		BD 652*	16,00
		BD 677*	8,50
		BD 678*	9,00
		BD 679*	9,50
		BD 680*	10,50
		BD 681*	10,50
		BD 682	
		= BD 262 B	11,50
		BD 683*	11,50
		BD 684*	12,00
		BD 200*	6,70
		BF 245 A	6,00
		BF 245 B	6,00
		BF 245 C*	6,50
		BF 246 A	9,50
		BF 246 B	9,50
		BF 246 C*	9,50
		BF 256 A	6,90
		BF 256 B	7,00
		BF 256 C*	7,00
		BF 324*	4,50
		BF 336*	6,25
		BF 337*	7,00
		BF 338*	7,50
		BF 469*	6,00
		BF 470*	6,00
		BF 480*	8,25
		BF 494*	2,25
		BF 495*	2,25
		BF 936*	6,00
		BF 939*	5,00
		BF 967	7,00
		BT 137/50(	11,60
		BU 126*	30,00
		BU 208 A*	36,50
		BY 164*	7,50
		BY 179*	8,25
		BY 188 A*	4,30

CI INTEGRES DIVERS

National semi conducteur

LM 387 N	Pré-amplificateur	13,00
LM 301 AN	Amplificateur opérationnel simple	4,50
LM 307 N	Amplificateur opérationnel simple	7,60
LM 308 N	Amplificateur opérationnel simple	10,00
LM 741 CN	Amplificateur opérationnel simple	3,50
LM 358 N	Amplificateur opérationnel double	9,40
LM 324 N	Amplificateur opérationnel quadruple	10,50
LM 3080 N	Amplificateur opérationnel à transc	11,00
LM 377 N	Amplificateur de puissance	22,00
LM 378 N	Amplificateur de puissance	28,00
LM 379 S	Amplificateur de puissance	66,00
LM 383 T	Amplificateur de puissance	28,00
LM 391 N 60	Amplificateur de puissance	22,00
LM 391 N 80	Amplificateur de puissance	26,00
LM 723 CN	Régulateur	6,60
LM 317 K	Régulateur positif	42,00
LM 337 K	Régulateur négatif	48,00
LM 311 N	Comparateur	8,70
LM 555 CN	Temporisateur	5,20
LM 322 N	Temporisateur	44,00
LM 556 CN	Temporisateur	10,00
MA 1003	Horloge à quartz	222,00
MA 1012 C	Horloge secteur	152,00
MM 5387 AAN	Horloge secteur	196,00
MM 5377 N	Horloge secteur	78,00
MM 74 C 922 N	Encodeur à clavier	60,00
MM 74 C 925 N	Quadruple décade (fréquencemètre)	86,00
MM 74 C 926 N	Quadruple décade (fréquencemètre)	86,00
MM 74 C 935 N ou ADD 3501	Voltmètre numérique	204,00
LM 336 Z	Diode de réf pour MM74C935 N	19,00
MM 80 C 97 N	Buffer 3 états C - MOS	8,80
MM 80 C 98 N	Buffer 3 états C - MOS	10,00
DS 75492 N	Driver de cathode	15,00
NSB 5388	Visualisation 4 digits avec signe	90,00

S.G.S. ATES		SIEMENS			
TDA 2002	23,00	UAA 170	23,00	SAS 560	27,00
TDA 2020	38,00	UAA 180	23,00	SAS 570	27,00

CIRCUITS INTEGRES R.T.C.

NE 535 N*	20,00	TDA 1059 B	14,00
NE 543 K*	30,00	TDA 1059 C	14,00
TAA 300*	32,00	TDA 1069	
TBA 530*	36,00	TDA 2530	32,00
TBA 540	56,00	TDA 2541	42,00
TBA 550 Q*	40,00	TDA 2560	60,00
TBA 560 B	46,00	TDA 2571	
TBA 560 C	46,00	TDA 2581*	38,00
TBA 570 Q	26,00	TDA 2590	64,00
TBA 570 A*	24,00	TDA 2591	64,00
TBA 700*	28,00	TDA 2600	66,00
TBA 720 A*	26,00	TDA 2610*	42,00
TBA 750 A*	28,00	TDA 2611 A	28,00
TBA 750 C	28,00	TDA 2620*	34,00
TBA 850 Q*	36,00	TDA 2630 F*	46,00
TBA 860		TDA 2631 F*	46,00
et 860 Q*	36,00	TDA 2640*	30,00
TBA 890*	30,00	TBD 1030	74,00
TBA 900	30,00	TAA 550 A	3,50
TBA 915	28,00	TAA 550 B	3,50
TBA 920*	40,00	TAA 550 C	3,50
TBA 920 S	42,00	TAA 611 A 12	18,00
TBA 970*	34,00	TAA 611 B 12	17,00
TBA 1440	38,00	TBA 625 BX5	18,00
TCA 160 C	26,00	TBA 625 CX5	18,00
TCA 280 A*	22,00	TBA 641 A12	22,50
TCA 290 A	42,00	TBA 641 BX1	24,00
TCA 420 A*	34,00	TBA 641 B11	21,00
TCA 440*	32,00	TBA 651	22,00
TCA 530	38,00	TBA 800	18,00
TCA 540	32,00	TBA 810 S	24,00
TCA 550 Q*	40,00	TBA 810 AS	24,00
TCA 640*	66,00	TBA 820	16,00
TCA650*	66,00	TCA 511	27,00
TCA 660 B*	66,00	TCA 600	16,00
TCA 730	52,00	TCA 610	16,00
TCA 740*	48,00	TCA 830 S	18,00
TCA 750	34,00	TCA 900	16,00
TCA 760 B*	22,00	TCA 910	16,00
TDA 1001	52,00	TCA 940	25,00
TDA 1002 A	26,00	TCA 940 E	25,00
TDA 1003 A*	28,00	TCA 3089	26,00
TDA 1004 A	46,00	TDA 400	28,00
TDA 1005*	40,00	TDA 1054	29,00
TDA 1006*	32,00	TDA 1151	32,00
TDA 1009	56,00	TDA 1170	34,00
TDA 1010	28,00	TDA 1200	25,00
TDA 1022	96,00	TDA 1405	14,00
TDA 1023	30,00	TDA 1410	25,00
TDA 1024*	15,00	TDA 1412	14,00
TDA 1025Q*	39,00	TDA 1415	14,00
TDA 1026*	39,00	TDA 1420	25,00
TDA 1028	42,00	TDA 2002 V	23,00
TDA 1029	42,00	TDA 2010 BC2	36,00
TDA 1034*	44,00	TDA 2020 AC2	38,00
TDA 1034B*	33,00	TDA 2020 AD2	38,00
TDA 1038	36,00	TDA 2030 V	31,00
TDA 1039	40,00	TDA 3310	27,00
TDA 1050	32,00		

TRANSISTORS ET DIODES GERMANIUM

AC	125	3,70	AD	143	15,70	ASZ	16	14,00
AC	126	3,70	AD	149	13,00	ASZ	17	13,00
AC	127	3,70	AD	161	6,40	ASZ	18	13,00
AC	127K	4,30	AD	162	6,40	AU	106	22,00
AC	128	3,60	AD	262	11,00	AU	107	22,00
AC	128K	4,40	AD	263	14,00	AU	110	22,00
AC	132	3,70	AF	106	6,00	AU	112	22,00
AC	180	3,70	AF	109R	6,40	AU	113	22,00
AC	180K	4,40	AF	121	4,90	AY	102	16,00
AC	181	3,70	AF	124	4,90	AY	103K	12,00
AC	181K	4,40	AF	125	4,90	AY	105K	12,00
AC	187	3,70	AF	126	4,90	AA	116	1,20
AC	187K	4,40	AF	127	4,90	AA	117	1,40
AC	188	3,70	AF	139	6,30	AA	118	1,60
AC	188K	4,40	AF	239	7,40			
AD	142	16,50	ASZ	15	13,00			

Port et emballage
5 F l'unité
10 F de 1 à 5 pièces
15 F de 6 à 20 pièces
20 F de 20 à 100 pièces

LAG électronic

CONDITIONS DE VENTE A LA FIN DE NOTRE PUBLICITE

CHEZ LAG TOUS LES TRANSFOS

TRANSFORMATEURS BASSES TENSIONS MONOPHASES 220 V IMPREGNATION PAR VERNIS CLASSE B

Réf., Transf., Puiss., Dim. (mm)	Prix
100. 6 V 0,3 A. 1,8 W 28x32x14	20 F
101. 9 V 0,2 A. 1,8 W. 28x32x14	19 F
102. 12 V 0,15 A. 1,8 W. 28x32x14	19 F
103. 6 V 0,6 A. 3,6 W. 38x44x17	19 F
104. 9 V 0,4 A. 3,6 W. 38x44x17	19 F
105. 12 V 0,3 A. 3,6 W. 38x44x17	19 F
106. 6 V 0,8 A. 5 W. 44x52x20	22 F
107. 9 V 0,6 A. 5 W. 44x52x20	22 F
108. 12 V 0,45 A. 5 W. 44x52x20	22 F
109. 15 V 0,33 A. 5 W. 44x52x20	22 F
110. 18 V 0,3 A. 5 W. 44x52x20	22 F
111. 24 V 0,2 A. 5 W. 44x52x20	22 F
	+ port 12 F
112. 6 V 2 A. 12 W. 50x60x21	27 F
113. 9 V 1,3 A. 12 W. 50x60x21	27 F
114. 12 V 1 A. 12 W. 50x60x21	27 F
115. 15 V 0,8 A. 12 W. 50x60x21	27 F
116. 18 V 0,7 A. 12 W. 50x60x21	27 F
117. 24 V 0,5 A. 12 W. 50x60x21	27 F
	+ port 12 F
118. 6 V 4 A. 24 W. 62,5x75x25	38 F
119. 9 V 2,7 A. 24 W. 62,5x75x25	38 F
120. 12 V 2 A. 24 W. 62,5x75x25	38 F
121. 15 V 1,6 A. 24 W. 62,5x75x25	38 F
122. 18 V 1,4 A. 24 W. 62,5x75x25	38 F
123. 24 V 1 A. 24 W. 62,5x75x25	38 F
124. 48 V 0,5 A. 24 W. 62,5x75x25	45 F
125. 6 V 8 A. 48 W. 62,5x75x25	47 F
126. 12 V 4 A. 48 W. 62,5x75x25	47 F
127. 15 V 3,2 A. 48 W. 62,5x75x25	47 F
128. 18 V 2,6 A. 48 W. 62,5x75x25	47 F
129. 24 V 2 A. 48 W. 62,5x75x35	47 F
130. 30 V 1,6 A. 48 W. 52,5x75x35	47 F
	+ port 15 F
131. 48 V 1 A. 48 W. 70x84x35	59 F
132. 6 V 11 A. 65 W. 70x84x35	59 F
133. 9 V 7 A. 65 W. 70x84x35	59 F
134. 12 V 5 A. 65 W. 70x84x35	59 F
135. 15 V 4,3 A. 65 W. 70x84x35	59 F
136. 18 V 3,6 A. 65 W. 70x84x35	59 F
137. 24 V 2,7 A. 65 W. 70x84x35	59 F
138. 9 V 11 A. 100 W. 80x96x40	74 F
139. 12 V 8 A. 100 W. 80x96x40	74 F
140. 15 V 7 A. 100 W. 80x96x40	74 F
141. 18 V 5,5 A. 100 W. 80x96x40	74 F
142. 24 V 4,2 A. 100 W. 80x96x40	74 F
143. 30 V 3,3 A. 100 W. 80x96x40	74 F
144. 48 V 2 A. 100 W. 80x96x40	74 F
	+ port 18 F
145. 24 V 7,5 A. 180 W. 90x108x45	97 F
146. 30 V 6 A. 180 W. 90x108x45	97 F
147. 48 V 3,7 A. 180 W. 90x108x45	97 F
	+ port 20 F
148. 24 V 10 A. 250 W. 105x126x50	150 F
149. 30 V 8,3 A. 250 W. 105x126x50	150 F
150. 48 V 5 A. 250 W. 105x126x50	150 F
	+ port 25 F

TRANSFORMATEURS PRIMAIRE 220 V SECONDAIRE DOUBLE IMPREGNATION PAR VERNIS CLASSE B

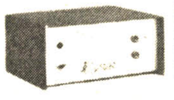
Réf., Transf., Puiss., Dim. (mm)	Prix
1000. 2x6 V 1 A. 12 W. 50x60x21	27 F
1001. 2x10 V 1 A. 18 W. 50x60x26	29 F
	+ port 12 F
1002. 2x12 V 1 A. 24 W. 62,5x75x25	38 F
1003. 2x15 V 1 A. 30 W. 62,5x75x25	39 F
1004. 2x18 V 1 A. 36 W. 62,5x75x30	39 F
1005. 2x24 V 1 A. 48 W. 62,5x75x35	47 F
	+ port 15 F
1006. 2x30 V 1 A. 60 W. 70x84x35	59 F
	+ port 18 F
2000. 2x6 V 2 A. 24 W. 62,5x75x25	37 F
2001. 2x9 V 2 A. 36 W. 62,5x75x30	39 F
2002. 2x12 V 2 A. 48 W. 62,5x75x35	47 F
	+ port 15 F
2003. 2x15 V 2 A. 60 W. 70x84x35	59 F
2004. 2x18 V 2 A. 72 W. 80x96x30	69 F
2005. 2x24 V 2 A. 96 W. 80x96x40	74 F
2006. 2x30 V 2 A. 120 W. 80x96x50	84 F
	+ port 18 F
2007. 2x48 V 2 A. 192 W. 90x108x45	102 F
	+ port 20 F
3000. 2x6 V 3 A. 36 W 62,5x75x30	39 F
	+ port 15 F
3001. 2x9 V 3 A. 54 W 62,5x75x35	59 F
3002. 2x12 V 3 A. 72 W 80x96x30	69 F
	+ port 18 F
3003. 2x15 V 3 A. 90 W. 80x96x30	69 F
3004. 2x18 V 3 A. 108 W. 80x96x40	74 F
3005. 2x24 V 3 A. 144 W. 90x108x35	95 F
	+ port 20 F
3006. 2x30 V 3 A. 180 W. 90x108x45	97 F
3007. 2x48 V 3 A. 288 W. 105x126x50	162 F
	+ port 25 F
4000. 2x6 V 4 A. 48 W. 62,5x75x35	47 F
	+ port 15 F
4001. 2x9 V 4 A. 76 W. 80x90x30	69 F
	+ port 18 F
4002. 2x12 V 4 A. 96 W. 80x96x40	74 F
4003. 2x15 V 4 A. 120 W. 80x96x50	84 F
4004. 2x18 V 4 A. 144 W. 90x108x35	95 F
	+ port 20 F
4005. 2x24 V 4 A. 192 W. 90x108x45	102 F
4006. 2x30 V 4 A. 240 W. 105x126x50	150 F
	+ port 25 F
4007. 2x48 V 4 A. 394 W. 125x150x50	233 F
	+ port 30 F
5001. 2x9 V 5 A. 90 W. 80x96x30	69 F
	+ port 18 F
5002. 2x12 V 5 A. 120 W. 30x96x50	84 F
	+ port 10 F
5003. 2x15 V 5 A. 150 W. 90x108x35	95 F
	+ port 20 F
5004. 2x18 V 5 A. 180 W. 90x108x45	97 F
5005. 2x24 V 5 A. 240 W. 105x126x50	150 F
	+ port 25 F
5006. 2x30 V 5 A. 300 W. 105x126x70	196 F
5007. 2x48 V 5 A. 480 W. 125x150x70	299 F
	+ port 30 F

ALIMENTATIONS STABILISEES

Marque de renommée internationale

Entrée 110-220 V. Tension de sortie fixe.

GROUPE A POUR CIRCUITS LOGIQUES INTEGRES



4 MODELES AU CHOIX
- **Réf. KI 51** 5V1A **115 F**
- **Réf. KI 52** 5V2A **122 F**
- **Réf. KI 53** 5V3A **135 F**
- **Réf. KI 55** 5V5A **157 F**

\+ port 30 F

GROUPE B POUR MONTAGES A TRANSISTORS OU CIRCUITS INTEGRES

5 MODELES AU CHOIX
- **Réf. KI 121** 12V1A Prix : **110 F**
- **Réf. KI 122** 12V2A Prix : **122 F**
- **Réf. KI 123** 12V3A Prix : **157 F**
- **Réf. KI 124** 12V4A Prix : **179 F**
- **Réf. KI 125** 12V5A Prix : **220 F**

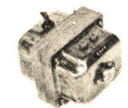
\+ port 40 F

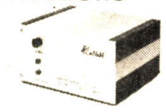


Alimentation réglable 50 V 1 A stabilisée avec ampèremètre et voltmètre.

Prix : **385 F** + p. 45 F TTC

CONVERTISSEURS





A - Nouveaux modèles avec protection : Entrée : Contre l'inversion de polarité ; **sortie** : par fusible contre surcharge ou court-circuit

Réf. C 50/12 50 Watts — 12 V. sortie 220 V
Prix **130 F** + port et emb. 10 F.
Réf. C 100/12 100 Watts — 12 V. sortie 220 V
Prix **175 F** + port et emb. 10 F.
Réf. C 150/12 R 150 Watts — 12 V. sortie 220 V
Prix **290 F** TTC + port et emb. 15 F.
Réf. C 300/24 R 300 Watts — 24 V. sortie 220 V
Prix **320 F** TTC + port et emb. 15 F.

B - Modèles stabilisés en fréquence ± 0,1 Hz protection entrée contre l'inversion de polarité ; sortie : par disjoncteur électronique avec réarmement automatique.

Réf. EC 150/12 150 Watts — 12 V. (220 V)
Prix **590 F** + port et emb. 15 F.
Réf. EC 300/12 300 Watts — 12 V. (220 V)
Prix **795 F** + port et emb. 15 F.
Réf. EC 600/24 600 Watts — 24 V. (220 V)
Prix **950 F** + port et emb. 20 F.

TRANSFOS

000. Transfo de sortie P. 4000 ohms., 5,2,5 ohms. et 8 ohms. Dim. 45 × 40 × 16. Prix **18 F** + port 10 F.
015. 220 V. 24 V 2 A. Dim. 75 x 60 x 25. Prix : **39 F** + port 18 F
016. 110-220 V. 6,3 V 2 A, 2 x 240 V 75 mA. Dim. 80 x 65 x 30. Prix : **39 F** + port 18 F
017. 110-220 V. 2 x 12 V 2 A. Dim. 80 x 60 x 15. Prix : **30 F** + port 15 F
018. 110-220 V. 6,3 V 3 A, 290 V 60 mA. Dim. 75 x 60 x 35. Prix : **30 F** + port 15 F
019. 110-220 V, 2 x 17 V 6 A, 6,3 V 1 A. Dim. 80 x 70 x 50. Prix : **30 F** + port 18 F
020. 220 V. 4 V 2 A. Dim. 60 x 50 x 20. Prix : **22 F** + port 12 F
021. 220 V, 40 V 2 A, 6,3 V 3 A. Dim. 85 x 70 x 45. Prix : **30 F** + port 18 F
022. 110-220 V. 40 V 2 A, 6,3 V 3 A. 18 V 1 A. 38 V 1,5 A. Dim. 85 x 70 x45. Prix : **30 F** + 18 F.
023. 110-220 V. 6,3 V 4 A, 125 V 100 mA. Dim. 75 x 60 x 40. Prix : **30 F** + port 18 F
024. 110-220 V, 2 x 200 V 60 mA, 6,3 V 2,5 A. Dim. 75 x 60 x 30. Prix : **30 F** + port 15 F
025. 110-220 V, 2 x 17 V 2 A. Dim. 75 x 60 x 30. Prix : **30 F** + port 15 F
026. 110-220 V, 6,3 V 2 A, 2 x 280 V 60 mA. Dim. 75 x 60 x 30. Prix :**30 F** + port 15 F
027. 110-220 V 6,3 V 2 A. 120 V 50 mA. Dim. 70 x 50 x 20. Prix : **22 F** + port 12 F
028. 110-220 V. 2 x 18 V 3 A. Dim. 75 x 60 x 30. Prix : **22 F** + port 12 F
029. 110-220 V. 6 V 3 2 A. 2 x 280 V 75 mA. Dim. 80 x 65 x 30. Prix : **30 F** + port 18 F
030. Transfo de sortie. Primaire de 4000 ohms. à 12000 ohms. Sortie de 1,6 à 20 ohms. Prix : **18 F** + port 10 F.
031. Transfo trame universelle. Dim. 60 x 50 x 21. Ind. primaire : 340 .Imp. secondaire : 20 - 40 . Prix : **18 F** + port 12 F
032. 110-220 V. 6,3 V 3 A. Dim. 75 x 60 x 20. Prix : **22 F** + port 12 F
034. Transfo de sortie 4000 ohms., 4,5 ohms. Dim. 45 × 40 × 16. Les 4 pour **29 F** + port et emb. 15 F.
035. 110-220 V 6,3 V, 4 A. 250 V 100 mA. Dim. 75x60x40. Prix : **26 F** + port 15 F
036. 110-220 V, 15 V 1 A. Dim. 50 x 40 x 28. Prix : **18 F** + port 12 F
037. 110-220 V, 10 V 0,5 A. Dim. 40 x 30 x 15. Prix : **16 F** + port 12 F
038. 220 V, 18 V 3 A. Dim. 60 x 50 x 25. Prix : **18 F** + port 12 F
043. 110-220 V, 6,3 V 5 A. 150 V 75 mA. Dim. 85 x 70 x 35. 28 V. 2 A. Prix : **30 F** + port 18 F
044. 220 V. 2 × 6 V. 1 A. Dim 40 × 30 × 15. Prix : **26 F** + port 12 F.
046. 220 V. 18 V. 3 A. Dim. 60 × 50 × 25. Prix : **18 F** + port 12 F.
047. 110/220 V. 15 V. 1 A. Dim. 40 × 30 × 15. Prix : **18 F** + port 12 F.
048. 110/220 V. 12 V. 2 A. 80 V. 5 A. Dim. 100 × 90 × 55. Prix : **22 F** + port 15 F.
049. 110-220 V, 2 x 15 V 3 A. Dim. 75 x 60 x 25. Prix **18 F** + port 12 F
052. 110-220 V, 2 x 14 V 0,8 A. Dim. 75 x 60 x 25. Prix : **30 F** + port 15 F
053. 220 V. 28 V. 2 A. Dim. 50 × 60 × 20. Prix : **22 F** + port 12 F.
060. 110-220 V. 6,3 V 2 A. 2 x 220 V 80 mA. Dim. 75 x 60 x 30. Prix : **26 F** + port 12 F
070. 110-220 V, 25 V 2 A. Dim. 75 x 60 x 25. Prix **18 F** + port 12 F.
085. 110-220 V, 2 x 68 V 1 A, 12 V 1,5 A Dim. 85x70x50. Prix : **30 F** + port 15 F
HT 1. Transfo haute tension entrée 110 V. Sortie 7 300 V. 2,4 mA. Dim. 140 x 80 x 80. Prix **180 F** + port 30 F
5385. 110/220 V. 650 V. 200 mA. Prix : **159 F** + port 25 F.
501. Primaire 110-220 V, 25 V 9 A, 6,3 V 2 A, 6,3 V 15 A. Haute tension 280 V 0,5 A. Dim. 125 x 105 x 85 Prix : **59 F** + port 25 F.
502. Primaire 110-220 V. 6,3 V 10 A, 17 V 1 A, 48 V 1 A, 250 V 0,3 A. Dim. 100 x 90 x 60. Prix : **59 F** + port 20 F
503. 105-200 V, +10 +22 V, 7 V 2 A, 28 V 2 A, 2 x 12 V 1,8 A, 2 x 19 V 2 A, 250 V 0,3 mA. Dim. 125 x 105 x 80. Prix : **59 F** + port 25 F
504. Primaire 110-220 V. 6,5 V 8 A, 6,3 V 3 A, 12 V 1 A, 120 V 0,25 A. Dim. 125 x 105 x 45. Prix : **49 F** + port 25 F
505. Circuit C. Primaire 110-220 V. 11 V 5 A, 6,3 V 6 A, 6,3 V 12 A, 2 x 26 V 4 A, 64 V 3 A, 280 V 0,3 A. Dim. 130 x 110 x 65. Prix : **59 F** + port 25 F
506. Primaire 110-220 V, 6,3 V 10 A, 10 V 0,5 A, 2 x 180 V 0,2 A. Dim. 110 x 90 x 65. Prix : **59 F** + port 20 F
507. Primaire 110-220 V. 2 x 120 V 0,3 A, 6,3 V 5 A. Dim. 125 x 105 x 45. Prix : **59 F** + port 20 F
508. Primaire 110-220 V. 5 V 20 A, 14 V 20 A, 200, 400, 600, 800 V 0,8 A. Dim. 130 x 130 x 80. Prix : **59 F** + port 30 F
509. Primaire 110-220 V. 6,3 V 20 A, 17 V 1 A, 48 V 1 A, 250 V 0,3 A. Dim. 100 x 90 x 60. Prix : **39 F** + port 20 F
510. Primaire 110-220 V. 6,3 V 12 A, 10 V 5 A, 12 V 5 A, 110 V 250 mA. Dim. 125 x 105 x 45. Prix : **39 F** + port 20 F
511. Primaire 115-240 V. 6,3 V 10 A. 2 x 250 V - 0,25 A. Dim. 110 x 90 x 35. Prix : **49 F** + port 20 F
512. 220. V. 6,3 V 15 A, 12,5 V 1 A, 6,3 V 2 A, 290 V 0,4 A. Dim. 125 x 105 x 50. Prix : **49 F** + port 25 F.
513. Primaire 110-220 V. 2 x 15 V 1 A, 250-300 V 0,5 A, 8 V 15 A, 8 V 4 A. Dim. 150 x 125 x 50. Prix : **49 F** + port 30 F
514. Primaire 110-220 V. 6,3 V 10 A, 6, 3 V 5 A, 2 x 11 V 5 A. Dim. 110 x 90 x50. Prix : **49 F** + port 20 F

TRANSFOS CIRCUIT C

Tension à votre choix 12, 18, 24, 35, 40, 48 V. :
Série T en 75 VA : **174 F** l'unité + port 25 F.
Série U en 110 VA : **196 F** l'unité + port 25 F.
Série V en 300 VA : **260 F** l'unité + port 25 F.

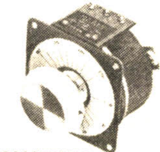
TRANSFOS CIRCUIT C

Réf. : C1 2 × 12 V. 110 VA. 206 F + port 25 F.
Réf. : C2 2 × 24 V. 180 VA. **233 F** + port 25 F.

AUTO-TRANSFOS

AT 31. Entrée 200, 210, 220, 230, 110 V. Reversible. 2.000 VA. Dim. 150 x 95 x 70 Prix : **160 F** + port 30 F.
AT 32. 0, 100, 120, 150, 200, 220, 355 V. 90, 100, 105, 110, 115, 120, 160, 200, 210, 220, 230, 250 V. Reversible. 2.500 VA. Dim. 135 x 110 x 95. Prix : **160 F** + port 30 F
AT 33. 0, 95, 105, 115, 125, 130, 200, 220, 230, 240, 250 V. 3.100 VA. Dim. 135x115x 110. Prix : **160 F** + port 30 F.
AT 34. 0-120 V. 0, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250 V. Reversible. 2.000 VA. Dim. 130 x 110 x 95. Prix : **150 F** + port 30 F.
AT 35. 2.000 VA. Triphasé 220-380 V. Reversible. Dim. 260 x 120 x 150. Prix : **140 F** + port 40 F
AT 36. 115-220 V. 500 VA. Primaire et secondaire séparés. Reversible. Prix : **130 F** + port 30 F.
AT 37. 110-130 V. 540-200 VA. Dimens. 110 x 20 x 50. Prix : **120 F** + port 25 F
AT 38. 110-220 V. 300 VA. Dim. 85 x 70 x 42. Reversible. Prix **100 F** + port. 25 F





I. — AUTOTRANSFORMATEURS VARIABLES

Réglez vos tensions alternatives de 0 à 300 V.
Tension d'entrée 220 V. Alt.
- Economie et facilité d'emploi.
- Surchage de 50% pendant plus d'un quart d'heure.
- Pas d'émission parasitaire.

Modèles de tableau		A	
HSG 0020	0-250 V	1	129 F + port 16 F
HSG 0050	0-270 V	2	179 F + port 18 F
HSG 0100	0-270 V	4	279 F + port 25 F
HSG 0200	0-270 V	7	379 F + port 30 F
HSG 0300	0-300 V	10	459 F + port 50 F
Modèles de table		A	
HSN 0051	0-270 V	2	329 F + port 25 F
HSN 0101	0-270 V	4	445 F + port 30 F
HSN 0201	0-270 V	7	545 F + port 40 F
HSN 0301	0-300 V	10	683 F + port 50 F

US = tension de sortie - IN = intensité nominale.

SIRENE A CHAMBRE DE COMPRESSION

Type AS 12 avec modulateur



12 V en continu. Puissance 8 W. Bande passante 106 db/W. Consommation 1 A.

Prix : **180 F** TTC + port 20 F.

Type BZL 0562 sans modulateur
Prix TTC **82 F** + port 12 F

SIRENE A TURBINE

Type AD CR H 12
Alim. 12 V, 11 A. 12.000 tr/mn.
Prix : **216 F** + p. 20 F.

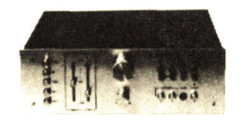


SIRENE
Alim. 12 V, 1,7 A. 110 dB à 1 m, boîtier plast. bleu. Dim. L 75 mm Ø 69 mm.
Prix : **82 F** + p. 10 F.

CONDITIONS DE VENTE A LA FIN DE NOTRE PUBLICITE

SCOTT SCOTT SCOTT SCOTT SCOTT SCOTT

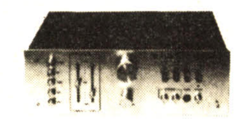
SCOTT A 407



- 1 Ampli SCOTT A 407, puissance 2 × 18 watts
- 1 Platine LENCO « L 133 » à entraînement par courroie.
- 2 enceintes BST "XL 200 S"

L'ENSEMBLE .... 1 640 F

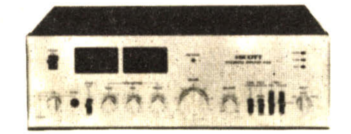
SCOTT A 417

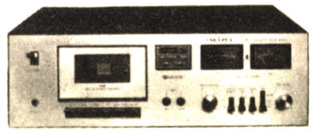


- 1 Ampli SCOTT A 417, puissance 2 × 28 W.
- 1 Platine LENCO « L 133 » à entraînement par courroie.
- 2 Enceintes SIARE CX32 ou HRC « DC1 ».

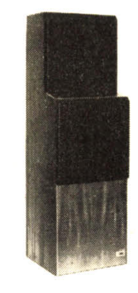
L'ENSEMBLE .... 2 450 F

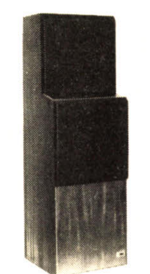
SCOTT











- **Un 440 A SCOTT.** Ampli. Puissance 2 x 55 watts RMS sous 8 ohms de 20 à 20 000 Hz avec une D.H.T. ne dépassant pas 0,05%. 3 contrôles de tonalité pour le médium, les basses, les aigus. Dubbing, monitoring.
- **Un CD 670 SCOTT.** Lecteur-enregistreur de cassettes. Chargement frontal. Système Dolby. Contrôle de l'enregistrement par canal. Mémoire pour rembobinage.
- **Une TP 200 SA PHONIA.** Platine à entraînement direct. Stroboscope et réglage fin des vitesses, arrêt automatique avec retour du bras. Cellule magnétique NM 20.
- **Deux « FUGUE 200 » SIARE.** Enceintes 3 voies. Impédance 8 ohms.

L'ENSEMBLE .... 5 620 F

- **Avec 2 « DK3 » HRC.** Enceintes 3 voies, mise en phase acoustique. **ou 2 « Espace 200 » SIARE.**

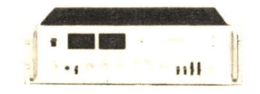
L'ENSEMBLE .... 6 370 F

SCOTT 420 A

- 1 ampli SCOTT 420 A. puissance 2 x 42 watts.
- 1 platine PHONIA « TP 200 SA » à entraînement direct, cellule NM 20.
- 2 enceintes HRC « DK 1 »

L'ENSEMBLE .... 3 650 F

SCOTT 440 A



- 1 ampli SCOTT 440 A, puissance 2 x 55 W.
- 1 platine PHONIA « TP 200 SA » à entraînement direct, cellule magnétique NM 20.
- 2 enceintes SIARE « Fugue 200 ».

L'ENSEMBLE .... 4 200 F

Avec 2 enceintes HRC « DK3 » ou SIARE « Espace 200 »

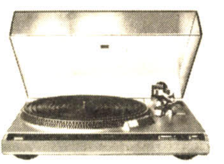
L'ENSEMBLE .... 4 990 F

LA COMPOSITION DE NOS CHAINES PEUT ÊTRE MODIFIÉE A VOTRE GRÉ

SCOTT 420 A





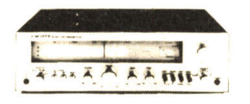




- 1 ampli, nouveau modèle 420 A, puissance 2 x 42 watts.
- 1 platine-cassette SCOTT CD 670, chargement frontal. Dolby.
- 1 platine LENCO « L 133 », entraînement par courroie.
- 2 enceintes SIARE « Fugue 200 »

L'ENSEMBLE .... 5 100 F

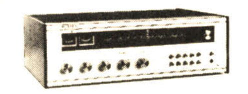
SCOTT R 307 L



- 1 Ampli-Tuner SCOTT R 307 L, puissance 2 × 18 watts
- 1 Platine LENCO « L 133 » à entraînement par courroie.
- 2 Enceintes SIARE « BX 32 ».

L'ENSEMBLE .... 2 830 F

SCOTT R 77



- 1 Ampli-Tuner SCOTT R77, AM/FM, 2 × 70 Watts
- 1 Platine THORENS « TD 104 » avec cellule STANTON 500 A.
- 2 enceintes SIARE « Fugue 200 »

L'ENSEMBLE 5 380 F

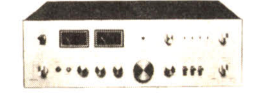
SCOTT 460 A
DERNIÈRE NOUVEAUTÉ



- 1 ampli SCOTT 460 A, puissance 2 x 70 watts commutable en 2 x 50 watts.
- 1 platine TECHNICS « SL 3200 », entraînement direct. Stroboscope et réglage des vitesses. Arrêt automatique et retour du bras.
- 2 enceintes HRC « DK 3 » ou 2 enceintes SIARE « Espace 200 ».

L'ENSEMBLE .... 5650 F

SCOTT 480 A



- 1 ampli SCOTT 480 A, puissance 2 x 85 watts.
- 1 platine TECHNICS SL 5200 avec cellule 91/ED.
- 2 enceintes SIARE « Delta 200 »

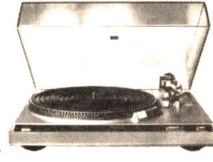
L'ENSEMBLE .... 7 850 F

NON, CE N'EST PAS UN MIRAGE...
C'EST UNE SUPER PROMOTION

SCOTT R 326







- 1 Ampli-Tuner SCOTT R 326, 2 x 30 W. PO-FM stéréo.
- 1 platine LENCO « L 133 », entraînement par courroie.
- 2 enceintes SIARE « BX 32 » 30 watts.

L'ENSEMBLE .... 2 650 F

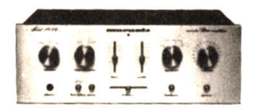
Boutique Hi Fi **NORD RADIO**

141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10e - TÉLÉPHONE : 285-72-73 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

marantz marantz marantz marantz

marantz

1050
DERNIÈRE NOUVEAUTÉ

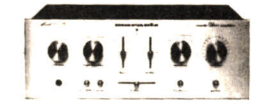


- 1 Ampli MARANTZ 1050, puissance 2 × 25 W (RMS 8 ohms) ou 2 × 40 W (DIN 8 ohms)
- 1 platine LENCO « L 133 », entraînement par courroie.
- 2 Enceintes SIARE « SL 200 »

L'ENSEMBLE .... 2 660 F

marantz

1072
DERNIÈRE NOUVEAUTÉ



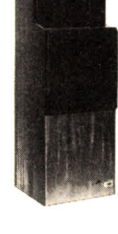
- 1 ampli MARANTZ 1072, puissance 2 x 36 watts (RMS 8 ohms)
- 1 platine LENCO « L 133 », entraînement par courroie.
- 2 enceintes SIARE « SL 200 ».

L'ENSEMBLE .... 2 850 F

marantz®

LA SUPER-CHAINE !







- **Un 2238 B MARANTZ.** Ampli-préampli-tuner puissance 2 × 38 watts RMS (sous 8 ohms, les 2 canaux en service de 20 à 20000 Hz avec 0,08 % de distorsion). Filtres. Loudness. Réglage des médiums.
- **Une SL 3200 TECHNICS.** Platine à entraînement direct. Stroboscope et réglage fin des vitesses. Arrêt automatique avec retour du bras.
- **Deux « DK3 » HRC.** Enceintes 3 voies, mise en phase acoustique.

ou deux « Espace 200 » SIARE, 3 voies, bass reflex, 70 watts.

L'ENSEMBLE .... 5 900 F

marantz

1122 DC

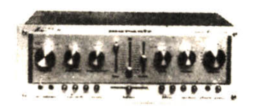


- 1 ampli MARANTZ 1122 DC puissance 2 x 60 watts.
- 1 platine THORENS « TD 104 » avec cellule STANTON 500 A.
- 2 enceintes HRC « DK 3 » ou SIARE « Espace 200 ».

L'ENSEMBLE .... 5 300 F

marantz

1152 DC

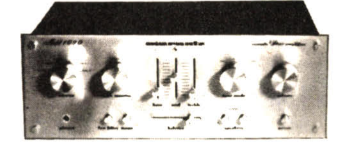


- 1 ampli MARANTZ 1152 DC, puissance 2 x 76 watts (RMS 8 ohms)
- 1 platine TECHNICS SL 3200 à entraînement direct, retour automatique du bras, cellule SHURE 91 ED.
- 2 enceintes SIARE « Espace 200 ».

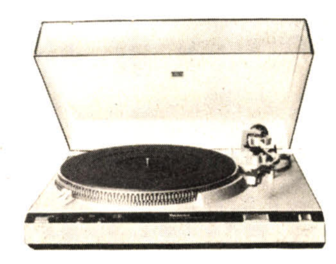
L'ENSEMBLE .... 5 900 F

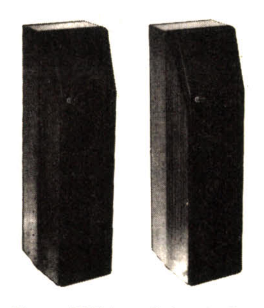
LA COMPOSITION DE NOS CHAINES PEUT ÊTRE MODIFIÉE A VOTRE GRÉ

marantz®









- **Un 1090 MARANTZ.** Ampli-préampli-stéréo, 2 × 45 watts RMS (sous 8 ohms les 2 canaux en service de 20 à 20 000 Hz). Protection électronique. Double monitoring. 2 groupes HP. Prise casque REGLAGE DES MEDIUMS.
- **Un 1820 MK II MARANTZ.** Enregistreur-lecteur de cassettes. Système Dolby. Cassettes CrO_2 Fe CrO_2.
- **Une SL 3200 TECHNICS.** Platine à entraînement direct. Stroboscope et réglage fin des vitesses. Arrêt automatique avec retour du bras.
- **Deux 1402 ELIPSON.** Enceintes colonne 60 watts, impédance 8 ohms

ou « DK3 » HRC, 3 voies, mise en phase acoustique

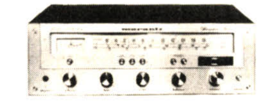
ou deux « Espace 200 » SIARE .... 6300 F

AUTRE OPTION :
- Avec 2 « **FUGUE 200** » SIARE. Enceintes 3 voies, 8 ohms .... **5500 F**

ENCORE UNE OPTION :
- Avec 2 « **40** » **JBL.** Enceintes 2 voies, 8 ohms .... **6660 F**

marantz

2216 BL



- 1 « 2216 BL » MARANTZ, ampli-tuner PO-GO-FM stéréo, 2 x 16 watts.
- 1 « L 133 » LENCO, platine à entraînement par courroie.
- 2 « BX 32 » SIÀRE.

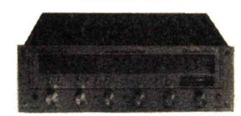
L'ENSEMBLE .... 3 040 F

- Avec 2 « SL 200 » SIARE

L'ENSEMBLE .... 3 250 F

marantz

2226 BL

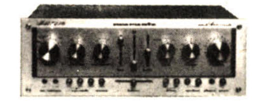


- 1 Ampli-tuner MARANTZ 2226 BL, puissance 2 x 26 watts RMS. PO-GO-FM.
- 1 Platine PHONIA « TP 200 SA » à entraînement direct, cellule magnétique NM 20.
- 2 enceintes SIARE « SL 200 ».

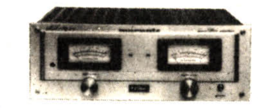
L'ENSEMBLE .... 3 950 F

marantz

dans la gamme « PRESTIGE »



le Préampli MARANTZ 3250



l'ampli MARANTZ 170 DC, 2 × 85 watts

des appareils de grande classe

marantz

2252





- 1 Ampli-Tuner MARANTZ 2252, puissance 2 × 50 watts
- 1 Platine TECHNICS « SL 200 », entraînement par courroie. Stroboscope. Réglage des vitesses.
- 2 enceintes SIARE « Fugue 200 »

L'ENSEMBLE .... 5 200 F

- Avec 2 ELIPSON « 1402 »
- ou 2 HRC « DK 3 » ou 2 SIARE « Espace 200 » **6 000 F**

Boutique Hi Fi **NORD RADIO**

141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10e - TÉLÉPHONE : 285-72-73 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

AKAI AKAI AKAI AKAI AKAI AKAI

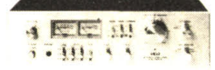
AKAI
AM 2200



- 1 Ampli stéréo AKAI AM 2200, 2 × 20 W.
- 1 Platine LENCO « L 133 » à entraînement par courroie.
- 2 Enceintes BST « XL 200 S »

L'ENSEMBLE .... 1 880 F

AKAI
AM 2600

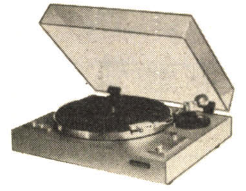


- 1 ampli AKAI AM 2600, puissance 2 x 60 watts.
- 1 platine PHONIA « TP 200 SA » à entraînement direct, cellule magnétique NM 20.
- 2 enceintes HRC « DK 3 ».

L'ENSEMBLE .... 4 750 F

AKAI



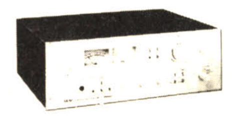




- 1 « AM 2350 » AKAI. Ampli 2 x 35 watts. Protection électronique. Loudness 2 groupes de H.P. Prise casque.
- 1 « CS 703 D » AKAI. Platine stéréo K7. Dolby. 40 à 15 000 Hz.
- 1 « PS 17 A » SCOTT, platine entraînement par courroie, stroboscope.
- 2 « S 177 B » SCOTT, enceintes 3 voies, 50 W.

L'ENSEMBLE .... 3 950 F

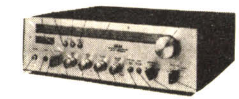
AKAI
AM. 2800



- 1 ampli AKAI AM 2800, puissance 2 x 80 watts.
- 1 platine THORENS « TD 104 » avec cellule STANTON 500 A.
- 2 enceintes HRC « DK 3 ».

L'ENSEMBLE .... 5390 F

AKAI
AA 1020 L



- 1 Ampli-Tuner AKAI AA 1020 L, puissance 2 x 20 watts, Radio PO-GO-FM.
- 1 Platine LENCO « L 133 » à entraînement par courroie.
- 2 Enceintes BST « XL 200 S ».

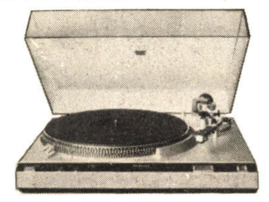
L'ENSEMBLE .... 2690 F

- Avec 2 enceintes SIARE « CX 32 »

L'ENSEMBLE .... 3 250 F

AKAI







- 1 « AM 2450 » AKAI, ampli puissance 2 x 45 watts, protection électronique Loudness. 2 groupes de H.P. Prise casque.
- 1 « GXC 709 D » AKAI. Platine K7 frontale stéréo. Dolby.
- 1 « SL 3100 » TECHNICS, platine ent. direct, cellule magnétique SHURE.
- 2 « FUGUE 200 SIARE » ou « MARANTZ 7 MK II » ou « SCOTT S 186 ».

L'ENSEMBLE .... 4 990 F

Sansui Sansui Sansui Sansui Sansui

Sansui
AU 117



- 1 ampli SANSUI AU 117, puissance 2 x 24 watts.
- 1 platine SCOTT « PS 17 ».
- 2 enceintes SIARE « BX 32 » 3 voies.

L'ENSEMBLE .... 2 500 F

Sansui
AU 217



- 1 ampli SANSUI AU 217, puissance 2 x 35 watts. Monitoring. Filtres. Loudness.
- 1 platine PHONIA « TP 200 SA » à entraînement direct, cellule magnétique NM 20.
- 2 enceintes SIARE « SL 200 ».

L'ENSEMBLE .... 3250 F

Sansui
AU 317 DC



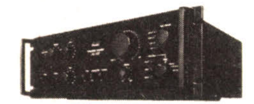




- 1 « AU 317 DC » SANSUI, ampli 2x50 watts.
- 1 « TU 317 » SANSUI, tuner FM stéréo et PO.
- 1 « SC 1110 » SANSUI, platine K7 stéréo Dolby.
- 1 « SL 3200 » TECHNICS avec Shure 91/ED.
- 2 « DK 3 », ou « Espace 200 » SIARE.

L'ENSEMBLE. .... 8 990 F

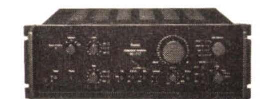
Sansui
AU 517 DC



- 1 ampli SANSUI AU 517 DC, puissance 2 x 65 watts.
- 1 platine TECHNICS « SL 3200 » à entraînement direct avec cellule SHURE 91/ED.
- 2 enceintes HRC « DK 3 » ou SIARE « Espace 200 » ou ELIPSON 1402.

L'ENSEMBLE .... 6850 F

Sansui
AU 717 DC



- 1 ampli SANSUI AU 717 DC, puissance 2 x 85 watts.
- 1 platine TECHNICS SL 5200 avec cellule SHURE 91/ED.
- 2 enceintes SIARE « Delta 200 ».

L'ENSEMBLE .... 9250 F

Sansui
2000 L



- 1 ampli-tuner SANSUI 2000 L, puissance 2 x 25 watts. Radio FM stéréo, PO et GO.
- 1 platine PHONIA « TP 200 SA » à entraînement direct, cellule magnétique NM 20.
- 2 enceintes SIARE « SL 200 ».

L'ENSEMBLE.................... 3850

Sansui
3000 L



- Ampli-tuner SANSUI 3000 L. Radio : PO-GO et FM.
- 1 platine TECHNICS « SL 220 ».
- 2 enceintes SIARE « DL 200 » ou MARANTZ « HD 55 ».

L'ENSEMBLE .... 4865 F

Boutique Hi Fi **NORD RADIO**

141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10e - TÉLÉPHONE : 285-72-73 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

Technics Technics Technics Technics

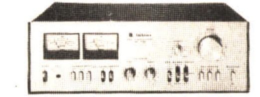
Technics SU 8011



- 1 « SU 8011 » TECHNICS ampli, puissance 2 x 25 W. Distorsion maximale 0,08 %.
- 1 « L 133 » LENCO à entraînement par courroie.
- 2 « SL 200 », SIARE, enceintes.

L'ENSEMBLE .... **2 590 F**

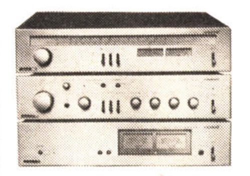
Technics SU 7700

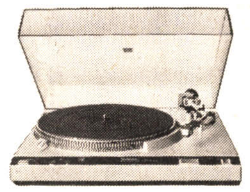


- 1 ampli TECHNICS SU 7700, PUISSANCE 2 x 50 watts.
- 1 platine LENCO « L 133 », entraînement par courroie.
- 2 enceintes SIARE « Fugue 200 » ou MARANTZ 7 MK II.

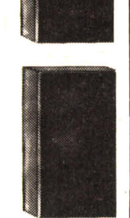
L'ENSEMBLE .... **3 950 F**

Technics SE 9021/SU 9011/ST 9031









- 1 SE 9021 TECHNICS, ampli de puissance stéréo, 2x65 watts.
- 1 SU 9011 TECHNICS préampli stéréo.
- 1 ST 9031, TECHNICS, tuner AM-FM.
- 1 SL 5200 TECHNICS, platine livrée avec cellule Shure 91/ED.
- 2 enceintes JBL 50, 3 voies

L'ENSEMBLE .... **9 950 F**

Technics SU 8044 *NOUVEAUTÉ*



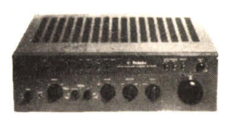




- 1 ampli TECHNICS SU 8044, 2 x 38 W sous 8 ohms de 20 à 20 000 Hz avec moins de 0,02 % de distorsion.
- 1 platine PHONIA « TP 200 SA », entraînement direct, stroboscope, réglage fin de la vitesse, arrêt automatique en fin de disque et retour du bras, cellule magnétique NM 20.
- 2 enceintes SCOTT « 177 B ».

L'ENSEMBLE .... **3 350 F**

Technics SU 8080



- 1 ampli TECHNICS SU 8080, puissance 2 x 72 watts, double alimentation.
- 1 platine TECHNICS « SL 3200 » avec cellule SHURE 75/6.
- 2 enceintes SIARE « Espace 200 ».

L'ENSEMBLE .... **5 500 F**

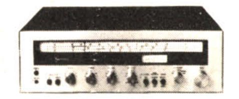
Technics SU 8077



- 1 « SU 8077 » TECHNICS, ampli, puissance 2 x 60 W.
- 1 « AP 206 C » AKAI, platine à entraînement direct avec cellule magnétique.
- 2 « DK 3 » HRC, enceintes.

L'ENSEMBLE .... **5 900 F**

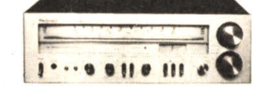
Technics SA 5160 L



- 1 ampli-tuner TECHNICS SA 5160 L, puissance 2 x 25 watts. PO-GO-FM.
- 1 platine LENCO « L 133 », entraînement par courroie.
- 2 enceintes SIARE « SL 200 ».

L'ENSEMBLE **3 370 F**

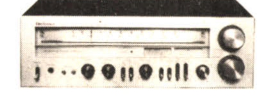
Technics SA 300 L



- 1 ampli-tuner TECHNICS SA 300 L, puissance 2 x 35 watts. Radio : PO-GO et FM.
- 1 platine PHONIA « TP 200 SA » à entraînement direct, cellule magnétique NM 20. Stroboscope. Réglage des vitesses.
- 2 enceintes SIARE « SL 200 ».

L'ENSEMBLE .... **3 650 F**

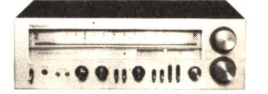
Technics SA 400



- 1 ampli-tuner TECHNICS SA 400, puissance 2 x 45 watts. Radio : PO et FM.
- 1 platine TECHNICS « SL 220 ».
- 2 enceintes SIARE « DL 200 » ou MARANTZ HD 55 ou HRC « DKI ».

L'ENSEMBLE .... **4 600 F**

Technics SA 500

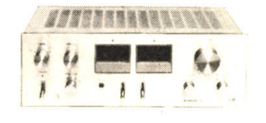


- 1 ampli-tuner TECHNICS SA 500, puissance 2 x 55 watts.
- 1 platine TECHNICS « SL 5200 » à entraînement direct, asservissement à quartz, cellule 91/ED.
- 2 enceintes HRC « DK 3 » ou SIARE « Espace 200 ».

L'ENSEMBLE .... **6 600 F**

PIONEER PIONEER PIONEER PIONEER PIONEER

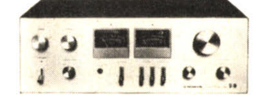
PIONEER SA 606



- 1 SA 606 PIONEER, ampli 2 x 40 watts.
- 1 platine LENCO « L 133 », entraînement par courroie.
- 2 DL 200 SIARE, enceintes 3 voies. 50 watts.

L'ENSEMBLE .... **3 490 F**

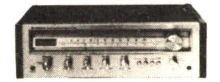
PIONEER SA 706



- 1 ampli PIONEER SA 706, puissance 2 x 60 watts. 2 Vu-mètres. Loudness. 2 entrées magnéto avec contrôle et copie. Sortie pour 2 ou 4 enceintes.
- 1 platine LENCO « L 133 », entraînement par courroie.
- 2 enceintes SIARE « Fugue 200 » ou MARANTZ 7 MK/II.

L'ENSEMBLE .... **4 140 F**

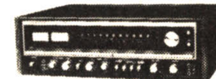
PIONEER SX. 450 II



- 1 ampli-tuner PIONEER SX 450 II. GO-FM, puissance 2 x 15 watts.
- 1 platine LENCO « L 133 », entraînement par courroie.
- 2 enceintes SIARE « BX 32 ».

L'ENSEMBLE .... **2 750 F**

PIONEER SX 9930



- 1 Ampli-Tuner PIONEER SX 9930. AM-FM. 2 × 70 watts. Loudness Muting FM. 3 groupes HP.
- 1 Platine THORENS « TD 104 » avec cellule STANTON 500 A.
- 2 Enceintes SIARE « Fugue 200 »

L'ENSEMBLE .... **6 000 F**

- Avec 2 HRC «DK4» **7 400 F**

Boutique Hi Fi **NORD RADIO**

141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10e - TÉLÉPHONE : 285-72-73 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD



UN RAPPORT QUALITÉ-PRIX INCROYABLE

Nº 1 - ID 340
- 1 ampli BST « ID 340 », 2 x 34 watts.
- 1 platine manuelle BST « IC-P1 ».
- 2 enceintes BST « XL 300 »

L'ENSEMBLE .... **1 970 F**
Avec 2 enceintes SIARE « DL 200 » .... **2 870 F**

Nº 2 - ID 340/ID 303
- 1 ampli BST « ID 340 », 2 x 34 watts.
- 1 tuner BST « ID 303 », PO-GO et FM.
- 1 platine manuelle BST « IC-P1 ».
- 2 enceinte SIARE « CX 32 »

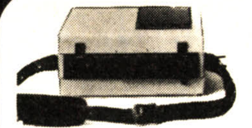
L'ENSEMBLE .... **3 200 F**
Avec 2 enceintes SIARE « Fugue 200 » .... **4 270 F**

Nº 3 - ID 343
- 1 ampli-tuner BST « ID 343 », 2 x 34 W. FM-MPX. PO et GO.
- 1 platine manuelle BST « IC-P1 ».
- 2 enceintes BST « XL 300 ».

L'ENSEMBLE .... **2 300 F**
Avec 2 enceintes SIARE « Fugue 200 » .... **3 450 F**

Nº 4 - ID 340/ID 303/ID 4 D
- 1 ampli BST « ID 340 », 2 x 34 watts.
- 1 tuner BST « ID 303 » PO-GO et FM
- 1 platine stéréo K7 « ID4D » Dolby.
- 1 platine manuelle BST « IC-P1 ».
- 2 enceintes SIARE « CX 32 ».

L'ENSEMBLE .... **4 400 F**



AKAI
MAGNÉTOSCOPES AUTONOMES

VT 300
Magnétoscope noir et blanc à cassette 30 minutes Enregistrement télé.
Livré avec bande et chargeur
Prix .... **8 000 F**

VC 300
Caméra pour VT300. Livrée avec zoom F2,1 de 11,5 à 90 mm.
Prix .... **3 800 F**

VF 300 E. Viseur électronique pour VC 300 .... **1 098 F**

MAGNETOPHONES
Les plus grandes marques en démonstration permanente

AKAI
CS 702 D/II
CS 703 D
GXC 704 D
GXC 706 D
GXC 709 D
GXC 715 D
GXC 725 D
GXC 730 D
CS 732 D
GXC 735 D
GXC 750 D
GXC 570 D/II
4000 DS
GX 4000 D
GX 630 D
GX 635 D
1722/II

SCOTT
CD 670

REVOX
B 77

Sansui
SC 1110
SC 2110

PIONEER
CTF 500
CT 506

marantz
1820 MK/II
5000
5010
5010/B
5025/B

Technics
RS 612
M7
RS 615
RS 616
M10
RS 631
M 22
RS 641
M 33
RS 1500

SOLDES
Matériel NEUF ou d'EXPOSITION

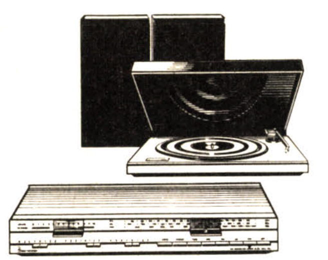
Stock limité à 1 ou 2 pièces par référence

AKAÏ		
GX C 740 D	~~3 100~~	2 500
AA 1020 L	~~1 915~~	1 500
AA 1040	~~2 330~~	1 940
B et O		
Beogram 1100	~~1 410~~	850
Beogram 3400	~~2 160~~	950
Beocenter 1800	~~3 880~~	2 500
Beomaster 2000	~~4 220~~	2 500
Beomaster 4000	~~5 020~~	2 500
Beocenter 3500	~~6 060~~	3 500
Beovox M 70 la paire	~~4 620~~	3 400
ESART		
PAT 20	~~2 352~~	1 490
PAT 30	~~2 600~~	1 590
PHILIPS		
LDL 1002 (Magnétoscope)	~~3 800~~	2 000
PIONEER		
SX 450	~~1 600~~	1 350
LX 424	~~2 090~~	1 350
SX 9930	~~4 900~~	3 500
SANSUI		
TU 4400	~~1 290~~	990
771	~~3 410~~	2 100
SCOTT		
R 77	~~2 990~~	2 200
SONY		
TC 142	~~1 595~~	1 100
TC 570	~~2 795~~	1 900
TECHNICS		
5560	~~2 870~~	1 900
UHER		
5000 (Universal)	~~3 846~~	2 000
CG 360	~~4 120~~	1 850

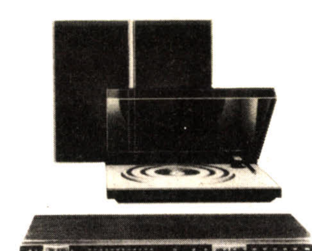


TOUJOURS A L'HONNEUR DANS NOTRE AUDITORIUM

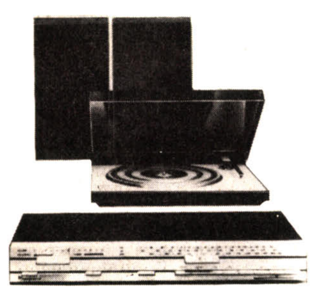
Vous y trouverez toute la gamme aux meilleures conditions
AINSI QUE LES NOUVELLES PROMOTIONS B et O



LA CHAINE 901 .... **3 950 F**



LA CHAINE 1100 .... **3 950 F**

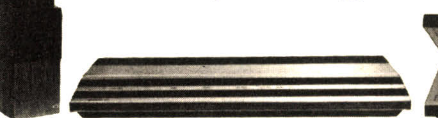


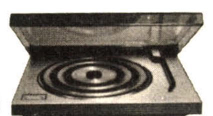
LA CHAINE 1400 .... **4 350 F**

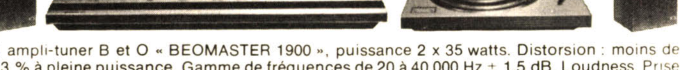


LA CHAINE 1500 .... **4 650 F**

SUPER PROMOTION
HRC / Bang & Olufsen







- 1 ampli-tuner B et O « BEOMASTER 1900 », puissance 2 x 35 watts. Distorsion : moins de 0,13 % à pleine puissance. Gamme de fréquences de 20 à 40 000 Hz ± 1,5 dB. Loudness. Prise casque. Radio FM.
- 1 platine « BEOGRAM 1500 ».
- 2 enceintes HRC « DK1 »



BST « MARK XV »

Cette caméra peut se connecter sur n'importe quel moniteur vidéo et convient parfaitement pour les magnétoscopes VHS et BETAFORMAT. Zoom 10/40, f : 1,8 avec pare-soleil. Microphone à condensateur incorporé. Visée reflex. Grande définition. Télécommande. Indicateur LED de sous-exposition. PRIX .... **3 400 F**

MAGNETOSCOPE COULEUR A CASSETTE SYSTEME « VHS »



3 HEURES D'ENREGISTREMENT

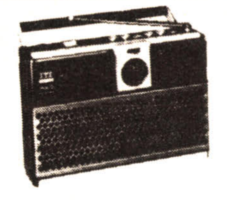
- Se branche directement sur le TV. Nombreuses possibilités. Vous pourrez entre autres : Regarder votre programme et l'enregistrer pour le conserver ou enregistrer un autre programme. Enregistrer un programme sans allumer votre TV. Enregistrer un programme TV pendant votre absence et, ce, jusqu'à concurrence de 3 heures d'enregistrement.

AKAI VS 9300
THOMSON VK 300 T
BRANDT VK 31

PRIX NORD-RADIO
Cassette E 60 (1 heure)
E 120 (2 heures)
E 180 (3 heures)

Boutique Hi Fi NORD RADIO

141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10e - TÉLÉPHONE : 285-72-73 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD



TRANSISTORS
RADIO K7
RADIO-REVEILS
MAGNÉTOPHONES K7
TÉLÉVISEURS

NATIONAL

TELEVISEURS
TR 662 F ... 1 450 F

TRANSISTORS
RF 1105 ... 570 F
RF 1150 LB ... 1 064 F
RF 2800 ... 2 185 F
RF 4800 LB ... 3 895 F

K7
RQ 170 ... 1 216 F
RQ 301 ... 319 F
RQ 305 ... 313 F
RQ 314 S ... 608 F
RQ 312 DS ... 475 F

RADIO K7
RQ 551 ... 1 121 F
RS 4300 Stéréo ... 1 995 F
RS 646 DS ... 1 980 F

RADIO-REVEILS
RC 6236 ... 665 F
RC 100 ... 684 F

SONY

TRANSISTORS
ICF 3000 L ... 1 672 F
ICF 5450 L ... 589 F
ICF 5800 L ... 988 F
ICF 6000 L ... 760 F
ICF 7600 ... 988 F
ICF 7800 L ... 1 292 F
ICF 10 W ... 798 F
TFM 6100 L ... 190 F
TFM 6500 L ... 290 F

RADIO-REVEILS
ICFC 570 L ... 551 F
ICFC 530 L ... 760 F
ICFC 810 L ... 532 F
ICFC 815 L ... 665 F
ICFC 820 L ... 836 F
TFM 480 L ... 446 F

MAGNETOPHONES K7
TC 207 ... 855 F
TC 53 ... 1 330 F
TC 62 ... 437 F

SONY (suite)

TC 98 L ... 1 900 F
TC 150 ... 1 425 F
TC 156 ... 1 482 F
M 102 ... 1 520 F

TÉLÉVISEURS
KV 1340 DF ... 3 528 F
KV 1812 DF ... 4 260 F

RADIO K7
CF 370 L ... 1 045 F
CF 470 L ... 1 406 F
CF 570 L Stéréo ... 2 356 F

SILVER

RADIO K7
RT 292 (PO-GO-FM-K7) ... 490 F
RT 330 L (PO-GO-FM-K7) ... 670 F

ITT SCHAUB-LORENZ

TRANSISTORS
PR 305 ... 210 F
PR 605 ... 248 F
JUNIOR 108 L ... 275 F
PR. MATIC ... 340 F
PR 905 ... 350 F
PR 1600 ... 513 F
TINY 106 ... 340 F
PONY 18 ... 128 F
POLO ELECTRONIC 106 ... 450 F
GOLF AUTOMATIC 103 ... 490 F
GOLF EUROPA 108 ... 520 F
TOURING STUDIO 107 ... 730 F
TOURING PROF 107 ... 975 F

RADIO K7
RC 630 ... 777 F
RC 2500 ... 679 F
GOLF K7 108 ... 995 F
TOURING K7 108 ... 1 270 F
WEEK-END K7 Stéréo ... 1 330 F
POLO K7 109 ... 562 F

MAGNÉTOPHONES K7
CX 75 ... 486 F
SL 58 ... 364 F
ST 62 ... 578 F
ST 65 ... 518 F
SR 83 ... 793 F
SR 86 livré avec enceintes B 100 S ... 1 150 F

MODULES  MODULES

AM 1 - Ampli 1,7 watt sous 8 ohms. Alimentation 7 à 13 V ... 53 F
AM 3 - Ampli universel, 4 watts sous 4 ohms. Al. 7,5 à 18 V ... 75 F
AM 5 - Ampli universel 7 watts sous 4 ohms. Al. 8 à 18 volts ... 93 F
AM 15 - Ampli 15 watts sous 4 ohms ... 200 F
MARK 30 - Ampli Hi-Fi 16 watts sous 4 ohms. Alimentation 32 volts ... 136 F
MARK 80 - Ampli Hi-Fi 30 watts sous 4 ohms. Distorsion 0,2 % ... 229 F
AM 50 SP - Ampli 50 watts sous 4 ohms. Alimentation incorporée ... 293 F
MARK 90 - Ampli Hi-Fi 55 watts sous 4 ohms. Al. 2 + 28 volts ... 267 F
MARK 90 S - Mêmes caractéristiques que le MARK 90 mais 100 W sous 8 ohms ... 372 F
MARK 100 B - Ampli Hi-Fi de puissance 100 watts sous 4 ohms ... 372 F
MARK 300 - Ampli professionnel de forte puissance, 180 watts sous 4 ohms ... 780 F
MARK 300 S - Mêmes caractéristiques que le MARK 300 mais 220 W ... 977 F
HERCULE 400 - Ampli de puissance 370 W sur 4 ohms ... 1 780 F

PE 3 - Préampli correcteur mono ... 173 F
PE 6 - Préampli d'entrée ... 211 F
TC 6 - Correcteur Baxandall avec filtres haut et bas ... 171 F
PE 7 - Préampli correcteur stéréo avec commutateur d'entrée ... 367 F

AL 15 /4 - Alimentation stabilisée pour tous montages. Tension de sortie réglable de 7 V à 24 V, 4 ampères ... 168 F
AL 15 /2, 2 ampères ... 125 F
AL 30 - Identique à la précédente mais tension réglable de 20 à 55 V, 4 A ... 220 F
AL 477 - Alimentation stabilisée 15 V c.c, 400 mA ... 71 F
AL 202 - Alimentation à double sortie symétrique et régulation unique ... 433 F
SU 400 - Alimentation pour Hercule 400 ... 1 096 F
MX 377 - Module mélangeur Hi-Fi : 2 platines stéréo, 2 micros, 2 auxiliaires stéréo ... 460 F
FM 177 - Tuner FM ... 433 F
SD 277 - Décodeur stéréo ... 123 F
RTC 20 - Dispositif électronique de retardement et de protection pour enceinte Hi-Fi ... 131 F
HF 5 - Préampli d'antenne bande 144 MHz ... 81 F
VDS 8 - VU-mètre à Led ... 131 F
VC 55 - Ventilateur ... 124 F
PE 7 C - Face avant alu pour PE 7 ... 24 F
Panneau FM
Face avant pour Tuner FM 177 ... 23 F

CATALOGUE GENERAL SUR DEMANDE

THT UNIVERSELLE

OREGA
Type 3016. Haute impédance pour tube de 70, 90, 110 et 114°.
Prix ... 68,00
Type 3054. Basse impédance.
Prix ... 68,00
Type 3085. Etudié spécialement pour le remplacement des THT « Philips ».
Prix ... 68,00

PIERRE
Type RS 64. 819-625. 14-16-18 KV, 70°, 90°, 110° et 114°.
Prix ... 58,50
Type RS 20. Universelle pour 110-114.
Prix ... 63,50
THT « RS 86 » 16 kV pour tube 110-114.
Prix ... 54,00

RTC
ST 2107 (couleur) ... 163,00
ST 2053 (noir et blanc) ... 83,00
ST 2090 (noir et blanc) ... 91,00
ST 2098 (noir et blanc) ... 72,00
AT 2026/05 ... 51,00

Déflecteur « **OREGA** » 110-114° « **8713** ».
Prix ... 15,50

Déflecteur « **PIERRE** » 110-114° ... 37,00

ROTACTEUR « OREGA »
A transistors. Equipé pour tous canaux français **46 F**

PHILIPS RTC

TUNER UHF universel
LT 23 C à diodes varicap. Prévu avec 3 présélections mais possibilités illimitées.
Prix ... 150,00

RÉPONDEUR TÉLÉPHONIQUE
MEMORYPHONE 301
(agréé PTT 78689 R)



Extra-plat. Transmet en votre absence le message que vous aurez préalablement enregistré.

Prix TTC ... **1 450 F**

MODULES I.L.P.

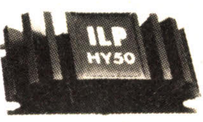
NOUVEAUTÉS - TUNER FM
7948 - Tête HF, câblée, réglée **315 F**
2846 - Platine FI-FM décodeur **385 F**
ALS 1500 - Alimentation ... **54 F**

OPTIONS OPTOÉLECTRONIQUES
Vu-mètre à Led (niveau HF) ... **135 F**
Aiguille lumineuse (rech. stations) ... **229 F**
Fréquencemètre FR 3472 ... **400 F**
Présélection touche contrôle **160 F**
Affichage numér. de stations ... **74 F**

NOUVEAUTÉS « MTC »
CONTRÔLEUR ÉLECTRONIQUE DIGITAL
Module en Kit ... **214 F**
Module câblé ... **260 F**
BOOSTER mono, 15 W, sous 4 ohms.
Le module monté ... **195 F**

CIRCUIT HYBRIDES
PREAMPLI MONO
HY 5 - Entrées : PU magnétique 3 mV. Céramique 30 mV. Micro 10 mV. Tuner 100 mV. Auxiliaire 100 mV. Sortie : 0.775 mV. Enregistrement 100 mV. Tension Alimentation + ou — 16 à 25 V ... **110 F**

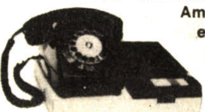
MODULES-AMPLIS
HY 30
15 watts **106 F**
HY 50
25 watts **146 F**
HY 120
60 wats. **335 F**



HY 200 - 100 watts ... **510 F**
HY 400 - 240 watts ... **660 F**

ALIMENTATIONS AVEC TRANSFO
PSU 36 - 22 V ... **115 F**
PSU 50 - 25 V ... **122 F**
PSU 70 - 35 V ... **310 F**
PSU 90 - 45 V ... **327 F**
PSU 180 - 45 V ... **510 F**

MEMORY-PHONE CONTROL 201
NOUVEAU MODÈLE



Ampli téléphonique enregistreur HI.FI. compresseur de dynamique éliminant l'effet Larsen. Utilise des cassettes standard. Aucun branchement. Clavier 5 touches H.P. incorporé. Alimentation secteur ... **650 F**

KITS TRANSCO RTC

CATALOGUE 24 PAGES, GRAND FORMAT, GRATUIT SUR DEMANDE

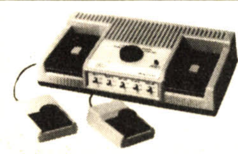
COMBI/PAKS pour table de mixage

Type	Désignation	Prix TTC
NL 7305	Préampli pour micro	141,00
NL 7306	Préampli pour table de lect.	120,00
NL 7307	Préampli auxiliaire	128,00
NL 7311	Commande tonalité	118,00
NL 7412	Unité - Volume balance ...	125,00

type	Désignation	Prix TTC
NL 7309	Mélangeur	54,00
NL 7314	Indicateur niveau stéréo (Vu-Mètre)	164,00
NL 420 K	Pupitre pour table de mixage.	248,00
NL 7410	Alimentation stabilisée	125,00

MODULES

LRFD1F - Tête H.F. ... **135 F**
LRFD11 - Tête HF prévue pr affich. dig **310 F**
LR 1740 - Platine F.I.F.M. ... **98 F**
LR 1750 - Décodeur stéréo ... **105 F**
LR 1760 - Alimentation ... **180 F**
LP 1400 - Décodeur stéréo ... **129 F**
LP 1170 - Platine A.M. F.M. ... **173 F**
LP 1179 - Tête A.M. F.M. ... **130 F**
LR 7312 - Module F.M. ... **508 F**
LR 40/60 - Ampli-préampli ... **296 F**
LR 7529 - Ampli 40 W ... **199 F**
NL 7222 - Alimentation stabilisée **185 F**
NL 7227 - Alimentation stabilisée **116 F**
NL 6832 - Générateur B.F. ... **197 F**
R 6516 - Pont de mesures ... **112 F**
R 6831 - Contrôleur de diodes ... **71 F**



JEUX ELECTRONIQUES TV

4 JEUX DIFFERENTS - REMISE EN JEU AUTOMATIQUE OU MANUELLE. AFFICHAGE DU SCORE. 2 ANGLES DIFFERENTS. 2 VITESSES.

BST ... **190 F**

Composants électroniques **NORD RADIO**

139, RUE LA FAYETTE, PARIS-10e - TÉLÉPHONE : 285-72-73 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

AUDAX

SONORISATION BASS REFLEX
- SON 12 B 22
- T 19 PA 12 51
- T 19 PA 15 74
- SON 20 BF 34
- T 21 PA 12 51
- T 21 PA 15 75
- T 24 PA 12 58
- T 24 PA 15 85
- SON 28 T 5 567
- SON 28 A 134
- SON 30 H - Guitare 168
- T 16 x 24 PA 12 55
- T 16 x 24 PA 15 83
- SON 21 x 32 E 76
- T 21 x 32 PA 12 75
- T 21 x 32 PA 15 107

HAUTE-FIDELITE
- HIF 8 B 32
- HIF 8,7 BSM 42
- HIF 100 BSM 52
- HD 11 P 25 E 55
- WFR 12 55
- HIF 11 ESM 59
- HIF 11 JSM 76
- HIF 11 HSM 95
- HIF 12 B 34
- HIF 12 EB 45
- HIF 13 E 83
- HIF 13 J 105
- HIF 13 H 126
- HIF 13 EB 79
- HIF 13 BSM 60
- HD 13 B 25 J 131
- HD 13 B 25 H 150
- HIF 17 E 54
- HIF 17 H 91
- HIF 17 ES 102
- HIF 17 ESM 110
- HIF 17 JS 124
- HIF 17 JSM 133
- HIF 17 HS 145
- HIF 17 HSM 154
- HD 17 B 37 133
- HD 17 B 25 J 100
- HD 17 B 25 H 133
- HD 20 B 25 J 106
- HD 20 B 25 H 138
- HIF 20 ESM 111
- HIF 20 HSM 144
- HIF 20 JSM 133
- HIF 21 E 58
- HD 21 B 37 154
- HIF 21 H 99
- HIF 24 ESM 97
- HIF 24 H 109
- HIF 24 HS 184
- HIF 24 JSM 109
- HD 24 S 34 K 173
- HD 24 S 45 C 225
- WFR 15 S 175
- WFR 24 308
- HIF 28 H 257
- HIF 28 HA 529
- HIF 30 HSMC 203
- WOOFEX 34 ..... 1 104
- HD 35 S 66 733
- HIF 21 x 32 E 98
- HIF 21 x 32 H 132
- HD 21 x 32 S 45 332

MEDIUM et TWEETER
- HD 68 D 19 MK 60
- HD 88 D 19 MK 60
- HD 9 x 8 D 25 73
- HD 12 x 9 D 25 73
- HD 10 D 25 73
- HD 100 D 25 73
- HD 11 P 25 J 75
- HD 13 D 34 95
- HD 13 D 34 H 128
- HD 13 D 37 111
- TW 8 B 65
- TW 800 91
- TW 10 EMK 78
- TW 5,4 G 18
- TW 6 G 22
- TW 6 BI 24
- TW 9 BI 27

SONOSPHERES
- SP 12 - SPR 12 101
- SPR 16 162
- SPR 20 238
- S 12 89
- S 12 S 123

KIT
- KIT 31 248
- KIT 51 493

FILTRES
- F 31 73
- F 51 124
- F 4101 502
- Self SA 15
- Self LA 32
- SF 5 28
- SF 10 28
- SF 124 40

11 REALISATIONS D'ENCEINTES EN KITS
EQUIPEES DE LA NOUVELLE GAMME DE H.-P. HI-FI AUDAX

● 2 VOIES ●

6) 15 W - 70/25000 Hz-Avec HIF 17 E (8Ω) et TW 8 B (8Ω) **136,50**
7) 20/25 W - 60/25000 Hz-Avec HIF 21 E (8Ω) et TW 8 B (8Ω) **140,50**
8) 30 W - 60/20000Hz, coupure à 4000 Hz-Avec HIF 20 JSM et HD12-9 D 25, type "KIT 31", livré complet avec filtre **248,00**
9) 40 W - 60/20000 Hz-Avec HD 20 B 25 J, 2 couches (8Ω) et HD 13 D 34 dôme (8Ω), genre "A 230", complet avec filtre **274,00**

● 3 VOIES ●

10) 20/25 W - 60/22000 Hz, coupures 250-5000 Hz-Avec 2xHIF 13 E (15Ω) et HD 12-9 D 25 dôme (8Ω) genre "EURYT 21" **286,50**
11) 30/35 W - 50/22000 Hz, coupures 250-5000 Hz, avec 2xHIF 17 E (15Ω) et HD 12-9 D 25 dôme (8Ω), genre "EURYT 31" **213,50**
12) 40 W - 50/20000 Hz, coupure 250-5000 Hz-Avec HD 17 B 25 J (8Ω)+HD 17 B 25 H (8Ω)+HD 100 D 25 (8Ω), genre "A 340" **361,00**
13) 50 W - 35/20000 Hz - coupures 1000-6000Hz-Avec HIF 30 HSM, HD 13 D 37 et HD 12 - 9 D 25, type "KIT 51", complet avec filtre **493,00**
14) 60 W - 35/22000 Hz - Coupures 1000-6000 Hz-Avec HD 21-32 S 45 2 couches (8Ω), HD 13 D 37 (8Ω), HD 12-9 D 25 (8Ω), genre "A 360" complet avec filtre **640,00**
15) 55 W - 40/22000 Hz - Coupures 1000-6000 Hz-Avec HD 24 S 45 C 2 couches (8Ω), HD 13 D 37 (8Ω), HD 12-9 D 25 (8Ω), genre "EV 55" complet avec filtre **449,00**

● 4 VOIES ●

16) 80 W - 40/22000 Hz - Coupures 200-1200-5000 Hz-Avec HD 35 S 66 (8Ω), HD 17 B 25 H (8Ω), HD 13 D 37 (8Ω), et HD 12-9 D 25 (8Ω), genre "A 4101"-Complet av. filtre **1552,00**

CASQUES HI-FI

AKG
(impédance 400 ohms)
- K 16 TV ..... 100 F
- K 40 ..... 152 F
- K 80/4 ..... 250 F
- K 140 S/4 ..... 304 F
- K 141/4 ..... 418 F
- K 160 ..... 445 F
- K 242/4 ..... 551 F

BEYER
- DT 202 ..... 465 F
- DT 302 ..... 136 F
- DT 220 ..... 260 F
- DT 440 ..... 260 F

ELEGA
- DR80C. 25 à 17 000 Hz. 8 ohms ..... 159 F
- DR 209 ..... 230 F
- DR 80 CR ..... 276 F

MATNAGA
- SC 4 ..... 190 F
- SC 6 ..... 260 F

REVOX
- RH 310 ..... 260 F

KOSS
- K 6 A ..... 199 F
- K 6 ALC ..... 235 F
- K 125 ..... 230 F
- K 135 ..... 295 F
- K 145 ..... 375 F
- HV 2 ..... 275 F
- EASY ..... 335 F
- HV 1 A ..... 395 F
- HV 1 LC ..... 435 F
- PRO/4 AA ..... 375 F
- PRO/5 LC ..... 495 F
- PRO 4 AAA ..... 525 F
- TECH 2 ..... 495 F
- TECHNICIAN ..... 545 F
- PHASE 2 ..... 495 F



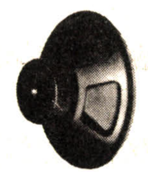
haute fidélité

UNE GAMME DE HAUT-PARLEURS HAUTE-FIDELITE, EXCEPTIONNELS


31 SPCT


F 60 B


10 MC


21 CPR 3

REFERENCE	Ø	BANDE PASSANTE Hz	FREQUENCE Hz	PUISSANCE	PRIX
BOOMERS ET LARGE BANDE					
12 CP	126	50-15 000	50	10/12	
17 CP	167	45-15 000	45	10/15	
21 CP	212	40-12 000	40	15/20	
21 CPG 3	212	40-12 000	40	25/30	
21 CPG 3 BC	212	40-18 000	40	25/30	
21 CPR 3	212	40-18 000	40	30/40	
25 SPCG 3	244	28- 6 000	30	30/35	
205 SPCG 3	204	20- 5 000	22	30/35	
25 SPCM	244	22-12 000	26	40/45	
26 SPCS	260	28- 5 000	26	60/80	
31 SPCT	310	18- 1 500	18	60/80	
31 TE	380	23- 5 000	30	80/120	
MEDIUM					
10 MC	130	500-6 000	212	30 (600)	
12 MC	200 x 138	500-6 000	180	70 (600)	
13 RSP	172 x 146	50-6 000	50	60-80	
17 MSP	180	45-12 000	45	60-80	
19 TSP	217 x 230	35-5 000	30	80-120	
TWEETERS					
6 TWD	65 x 65	6-20 K	2 K	20 (5 000)	
6 TW 85	65 x 65	6-20 K	2 K	25 (5 000)	
TW 95 E	82 x 82	5-22 K	1,5 K	35 (5 000)	
TWO	97	2-22 K	1,1 K	50 (5 000)	
TWS	110	2-22 K	1,5 K	50 (5 000)	
TWM	110	2-25 K	1 K	80 (5 000)	
TWM 2	110	2-20 K	1 K	80 (5 000)	
TWZ	140	1,5-20 K	0,5 K	120 (5 000)	
PASSIFS					
SP 31	310	18-120	15		
P 21	212	40-120	25		
SP 25	244	20-120	18		

FILTRES

REFERENCE	FREQUENCE DE COUPURE	AFFAIBLISSEM.	PUISSANCE	CONDENSAT.	PRIX
F 2-40	2 500	6 dB oct.	40	Non polarisé	
F 30	600-6 000	12 dB oct.	30	Non polarisé	
F 40	600-6 000	12 dB oct.	45	Non polarisé	
F 400	600-6 000	6 dB/12 dB	80		
F 600	500-6 000	12 dB oct.	100		
F 60 B	250-6 000	12 dB oct.	100		
F 1000	150-2 000	12 dB oct.	150		

Une série d'ENCEINTES en KIT de très hautes performances

SL 200 (30 W, 2 voies), 25 SPCG 3 + TWO + F 240 .....
ESPACE 200 (60 W, 3 voies), 26 SPCS + 12 MC + TWM2 + F 400 .....
DELTA 200 (80 W, 3 voies). 26 SPCS + 13 RSP + TWM2 + F 600 .....
DELTA M4 (100 W, 3 voies), 2 x 31 SPCT + 17 MSP + TWM2 + F60B .....
GALAXIE (120 W, 3 voies), 31 TE + 19 TSP + TWZ + F 1000 .....

DEMANDEZ LE CATALOGUE « SPECIAL KITS » comportant 12 pages en couleur avec schémas.

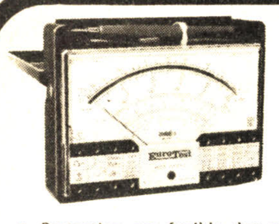


C'EST AUSSI UNE GAMME D'ENCEINTES EXCEPTIONNELLES

- MINI 2015, 2 voies, 15 W
- MINI SL
- MINI X
- BX 32, 3 voies, 30 W
- CX 32, 3 voies, 35 W
- SL 200, 2 voies, 30 W
- DL 200, 3 voies, 50 W
- Fugue 200, 3 voies, 50 W
- Espace 200, 3 voies, 70 W
- Delta 200, 3 voies, 80 W
- Galaxie 200, 3 voies, 120 W

Composants électroniques **NORD RADIO**

139, RUE LA FAYETTE, PARIS-10e - TÉLÉPHONE : 285-72-73 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD



EuroTest

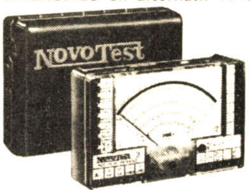
« TS 210 » - 20 000 Ω par volt

8 gammes. 39 calibres

Prix .... **270 F**

- Galvanomètre antichoc et à noyau magnétique blindé, insensible aux champs magnét. externes
- Protection du cadre contre les surcharges jusqu'à 1 000 fois le calibre utilisé
- Protection par fusible des calibres ohmmètre, Ω×1 et Ω×10
- Miroir antiparallaxe, échelle géante développement de 110 mm

TENSIONS en continu	6 CALIBRES	OHMMETRE	5 CALIBRES
TENSIONS en alternatif	5 CALIBRES	OUTPUT	5 CALIBRES
INTENSITES en continu	5 CALIBRES	DECIBELS	5 CALIBRES
INTENSITES en alternatif	4 CALIBRES	CAPACITES	4 CALIBRES



NovoTest 2



- Protection électronique du galvanomètre
- Fusible renouvelable sur calibres, ohmmètre ×1 et ×10
- Miroir antiparallaxe, antimagnétique, antichocs
- Classe 1,5 CC 2,5 CA

Mod. TS 141 - 20 000 Ω/V

10 gammes. 71 calibres

Prix .... **342 F**

VOLTS continu	15 CALIBRES
VOLTS alternatif	11 CALIBRES
AMPERES continu	12 CALIBRES
AMPERES alternatif	4 CALIBRES
OHMS	6 CALIBRES
REACTANCE	1 CALIBRE
FREQUENCE	1 CALIBRE
OUTPUTMETRE	11 CALIBRES
DECIBELS	6 CALIBRES
CAPACITES	4 CALIBRES

Mod. TS 161 - 40 000 Ω/V

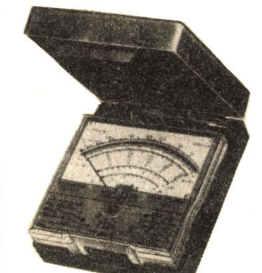
10 gammes. 69 calibres

Prix .... **365 F**

VOLTS continu	15 CALIBRES
VOLTS alternatif	10 CALIBRES
AMPERES continu	13 CALIBRES
AMPERES alternatif	4 CALIBRES
OHMS	6 CALIBRES
REACTANCE	1 CALIBRE
FREQUENCE	1 CALIBRE
OUTPUTMETRE	10 CALIBRES
DECIBELS	5 CALIBRES
CAPACITES	4 CALIBRES

LE PETIT DERNIER D'UNE GRANDE LIGNÉE



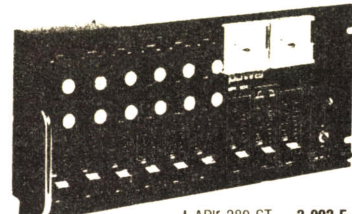


TS 250 - ALFA

Galvanomètre à noyau magnétique blindé, insensible au champ magnétique externe. Protection totale contre les fausses manœuvres.
Classe 2 en C.C. et classe 3 en C.A.
20 000 ohms par volt en C.C. 8 gammes, 32 calibres

- Tension continu : 100 mV - 2, 5, 50, 200 et 1 000 V
- Tension alternatif : 10, 25, 250 et 1 000 volts
- Intensité, continu : 50 µA, 0, 5, 10, 50 mA, 1A.
- Intensité alternatif : 1,5, 30, 150 mA et 3 A.
- Ohmmètre : Ω x 1 - Ω x 100 - Ω x 1 K.
- Output mètre : 10 - 25 - 250 et 1 000 V
- Décibel : 22 - 30 - 50 et 62 dB
- Capacité : 0 - 50 µF - 0 - 500 µF

Prix : **277 F**



power
panel kit

TOUTE LA GAMME

MODULES AMPLIS COMPLETS

APK 1702	695 F
APK 1501	1 096 F
APK 2402	818 F
APK 2802	1 317 F

AMPLIS

APK 160	1 637 F
APK 240	1 323 F
APK 240 S	1 462 F
APK 280 S	2 249 F
APK 280 ST	2 992 F
Double Six	4 620 F

PRÉAMPLIS

MPK 705 C	2 188 F
MPK 704	2 935 F
MPK 604 C	1 730 F
MPK 502	1 085 F
MPK 302	595 F
MPK 706	3 280 F

PRÉAMPLIS-AMPLIS

DX 240	1 886 F
DX 280	2 930 F
DX 280 ST	3 575 F

CHAMBRES D'ECHOS

DPK 750 E	1 449 F
SK 3001	1 238 F
SK 3002	1 389 F
SK 3003	1 240 F
SK 3004	1 480 F
SK 4001	980 F
SK 4002	1 959 F

REVERBERATION

RPK 450	980 F

EQUALIZER

TPK 310	1 049 F
SK 2001	1 186 F
SK 2002	1 160 F
TPK 510	1 495 F
TA 210	1 586 F
PEP 210	1 870 F

REGIE DISCOTHEQUE

PMP 402	4 435 F
PMP 503 C	6 833 F
JY 150	3 082 F

LIGNE A RESSORT

F4	178 F
Enceinte H	1 296 F
H 40	960 F
HY 80 S II	1 385 F

PREMELANGEUR

SK 1001	1 176 F
SK 1002	1 387 F



CATALOGUE SUR DEMANDE

MICROS DYNAMIQUES

UD 130 - 200/50 Kohms	121 F
DM 129 - 200/50 Kohms	159 F
DM 109	27 F
DM 160 C	148,20 F
DMK 715 B	20,10 F

MICROS CONDENSATEURS

CC 112 B - Télécommande	67 F
CD 9 - Modèle mini	115 F
CD 10 - 200/600 ohms	77 F
CD 3	**106,50 F**
CD 5 - Modèle cravate	159 F
CD 11	65 F
CD 12 - Unidirectionnel	180 F
CD 20 - 200/600 ohms	173 F
CD 15 - 200/600 ohms	196 F
CD 19 - 30 à 16 000 Hz	349 F
CD 20 D	173 F
CD 25 - 200/600 ohms	295 F
CD 00 - 200/600 ohms	382 F
CD 30 - Type perche	382 F
MD 12	374 F
MDA 16	332 F
MDA 20 C	374 F
MD 80	585 F

MÉLANGEURS

MM 8 - Mono stéréo, 5 entrées	334 F
MM 10 S - Mono stéréo, 4 entrées	345 F
MM 15 - Mono, 4 entrées	449 F
MM 40 - Nouveau modèle	470 F

TRUQUEURS

EA 41 - Réverbérateur	165 F
EA 45 - Mélangeur, réverbérateur	328 F
CT 10 - Equalizer, 5 réglages	501 F
CT 5 S - Equalizer, 5 réglages	323 F
MC 350 - Chambre d'écho	814 F

PRÉAMPLI

P 9 D - Pour PU magnétique	78 F
P 10 D	92,50 F

PUBLIC ADRESS

PA 202 - Ampli 20 W, 12 V, avec micro	505 F
PA 300 - 20/30 W, alim. 12 V	647 F
PA 5000 - 30 W, 12 V et 220 V	1 190 F
HT 25 - Pavillon, chamb. de compres.	167 F
CT 12 V - Booster 2 x 20 W	592 F

AUTOMOBILE

CP 20	117 F
CP 30	288 F
CV 2	169 F

CASQUE TÉLÉVISION

TVC	42 F
TVC-POT - mono, réglage volume	63 F

CASQUES HIFI DYNAMIQUES

SH 22 - Volume. Tonalité	187 F
SH 25 - Mono-stéréo, volume + tonal.	118 F
SH 30 - Mono stéréo, réglage	83 F
SH 40 - Volume, tonalité	260 F
SH 50 - Mono stéréo, 2 curs. linéaires	106 F
SH 60 - Hautes performances	213 F
SH 66	201 F
SH 70 - Volume par potent.	215 F
SH 80 - Memb. mylar, régl. vol.	211 F
SH 85	343 F
SH 600 - Mono stéréo, 2 potent.	145 F
SH 622	234 F
SH 871 - Double pose-tête réglable	61,50 F
SH 1000	55 F
WAX 2	201 F
WAX 4	249 F
WAX 8	345 F

ALIMENTATIONS SECTEUR

ME 410 - 6 à 12 V. 400 mA	98 F
SG 24	71 F
SP 400	71 F
HP 50	33 F
HP 101 - Régulé 3 à 12 V, 1 A	167 F
HP 202	219 F
HP 312 - Stabilisé 12 V, 3 A	274 F
HP 2025 - Stabilisée 3 à 15 V, 2 A	274 F

INTERPHONES A FILS

Z 102 - 2 postes. Alimentation 220 V	253 F
Z 103 - 3 postes. Alimentation 220 V	345 F

INTERPHONES « HF » SANS FIL

R 1 L - AM. La paire	372 F
R 3 F - FM. La paire	798 F
R 7 A - AM. La paire	468 F

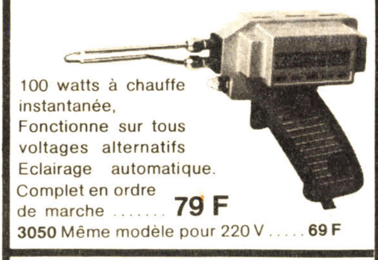
MODULES PREAMPLIS

PAS - Stéréo/RIAA (PU magnét.)	31,30 F
PBS - Stéréo/Linéaire (Micro)	31,30 F

MODULES AMPLIS

MA 1 - Mono 1 W (4-8 ohms), 2 pot.	46 F
MA 2 S - Stéréo 2 x 1 W (4-8 ohms)	54 F
MA 15 S - Stéréo 2 x 7 W avec 4 pot.	119 F
MA 33 S - Stéréo 2 x 15 W avec 4 pot.	144 F
MA 50 S - Stéréo 2 x 25 W avec 4 pot.	186 F
KA 56	833 F

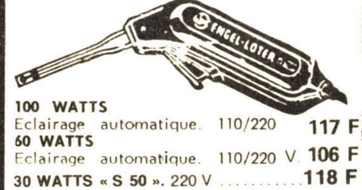
PISTOLET SOUDEUR ELM TOOLS 3051



100 watts à chauffe instantanée,
Fonctionne sur tous voltages alternatifs
Eclairage automatique.
Complet en ordre de marche .... **79 F**

3050 Même modèle pour 220 V ..... **69 F**

PISTOLETS-SOUDEURS «ENGEL»



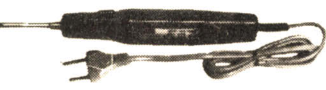
100 WATTS
Eclairage automatique. 110/220 **117 F**

60 WATTS
Eclairage automatique. 110/220 V. **106 F**

30 WATTS « S 50 ». 220 V .... **118 F**

30 WATTS. 110/220 volts .... **88 F**

PISTOLET SOUDEUR ELTO



MODELE 106 Miniature, 30 watts, 220 V.
Panne inoxydable.
Prix .... **76 F**

NOUVELLE PERCEUSE MINIATURE TYPE « P2 »

Montage sur roulement à billes. Vitesse de rotation 16 500 tours/minute. Alimentation 12 à 18 volts continu. Capacité maximum 3,5 mm.

P2 - Perceuse seule en boîte (Franco 160 F) **145 F**

P2T2 - Perceuse en mallette plus transfo Franco 270 F) .... **245 F**

P2T2V - Perceuse en mallette plus transfo régulateur (Franco 335 F) .... **310 F**

T2 - Transformateur sans variateur (Franco 95 F) .... **80 F**

T2V - Transfo variateur (Franco 165 F) **145 F**

S2 - Support (Franco 180 F) .... **150 F**

Scie sauteuse .... **98 F**

PERCEUSE MINIATURE DE PRECISION, TYPE « P1 »



PRÉSENTATION « S.10 »

Pour travaux surmaquettes, circuits imprimés, construction de modèles réduits, bricolage, travaux de précision, bijouterie, horlogerie, sculpture sur bois, lunetterie, pédicurie, etc.

Fonctionne sur alimentation continue de 9 à 12 volts ou sur 2 piles de 4,5 volts. Livrée en coffret standard comprenant : 1 perceuse avec mandrin réglable, 1 jeu de pinces, 2 forets, 2 fraises, 1 meule cylindrique, 1 meule conique, 1 polissoir, 1 brosse, 1 disque à tronçonner et 1 coupleur pour 2 piles de 4,5 volts. L'ensemble

PRIX (franco 124 F) .... **110 F**

PRÉSENTATION « S.30 ». Livrée en coffret-valise avec 30 accessoires
Prix franco 184 F) .... **168 F**

Support spécial (franco 69 F) .... **45 F**

Transfo (franco 75 F) .... **61 F**

PRÉSENTATION « SL ». Livrée nue, sans accessoires (franco 90 F) .... **76 F**

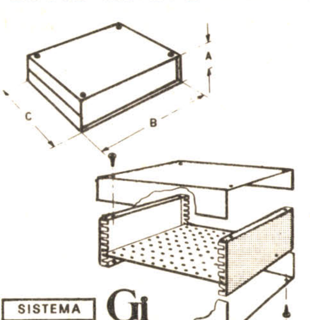
Composants électroniques NORD RADIO

139, RUE LA FAYETTE, PARIS-10e - TÉLÉPHONE : 285-72-73 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

7 DES 9 SÉRIES CONSTITUANT UN CHOIX DE 900 MODÈLES

CATALOGUE sur simple demande

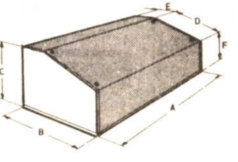
série **micro DE LUXE**

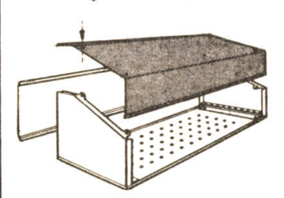


SISTEMA Gi

RÉF.	A x B x C	Prix TTC
1	42 x 65 x 62	24 F
2	42 x 65 x 82	25 F
3	42 x 65 x 112	26 F
4	42 x 105 x 62	26 F
5	42 x 105 x 82	27 F
6	42 x 105 x 112	29 F
7	42 x 155 x 62	29 F
8	42 x 155 x 82	30 F
9	42 x 155 x 112	31 F
10	62 x 65 x 62	28 F
11	62 x 65 x 82	29 F
12	62 x 65 x 112	30 F
13	62 x 105 x 62	30 F
14	62 x 105 x 82	31 F
15	62 x 105 x 112	33 F
16	62 x 155 x 62	33 F
17	62 x 155 x 82	34 F
18	62 x 155 x 112	35 F

série **mini CONSOLE**

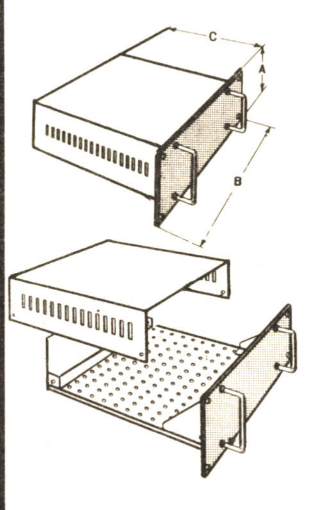




Référence	A x B x C x	D x E x F	PRIX (TTC)
820/1	155 x 155 x 62 x	135 x 26 x 26	77 F
820/2	155 x 155 x 112 x	135 x 26 x 76	84 F
820/3	205 x 155 x 62 x	135 x 26 x 26	90 F
820/4	205 x 155 x 112 x	135 x 26 x 76	99 F
820/5	255 x 155 x 62 x	135 x 26 x 26	100 F
820/6	255 x 155 x 112 x	135 x 26 x 76	110 F
820/7	355 x 155 x 62 x	135 x 26 x 26	133 F
820/8	355 x 155 x 112 x	135 x 26 x 76	143 F
820/9	455 x 155 x 62 x	135 x 26 x 26	158 F
820/10	455 x 155 x 112 x	135 x 26 x 76	174 F
820/11	155 x 255 x 112 x	200 x 62 x 60	110 F
820/12	155 x 255 x 162 x	200 x 62 x 110	119 F
820/13	205 x 255 x 112 x	200 x 62 x 60	129 F
820/14	205 x 255 x 162 x	200 x 62 x 110	139 F
820/15	255 x 255 x 112 x	200 x 62 x 60	148 F
820/16	255 x 255 x 162 x	200 x 62 x 110	157 F
820/17	355 x 255 x 112 x	200 x 62 x 60	174 F
820/18	355 x 255 x 162 x	200 x 62 x 110	184 F
820/19	455 x 255 x 112 x	200 x 62 x 60	212 F
820/20	455 x 255 x 162 x	200 x 62 x 110	222 F

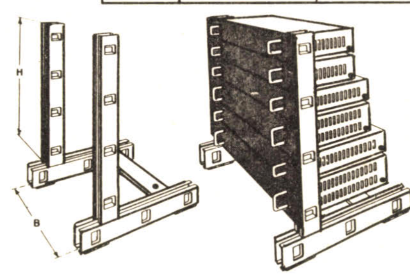
SISTEMA Gi

série **mini RACK**



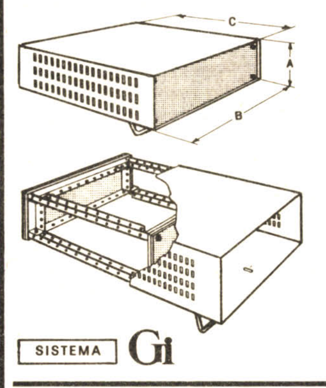
RÉF.	A x B x C	Prix TTC
5080/1	65 x 150 x 130	58 F
2	65 x 150 x 180	68 F
3	65 x 150 x 230	80 F
4	65 x 200 x 130	76 F
5	65 x 200 x 180	86 F
6	65 x 200 x 230	96 F
7	65 x 250 x 130	86 F
8	65 x 250 x 180	100 F
9	65 x 250 x 230	115 F
10	65 x 300 x 130	100 F
11	65 x 300 x 180	117 F
12	65 x 300 x 230	133 F
13	90 x 150 x 130	67 F
14	90 x 150 x 180	77 F
15	90 x 150 x 230	89 F
16	90 x 200 x 130	86 F
17	90 x 200 x 180	96 F
18	90 x 200 x 230	108 F
19	90 x 250 x 130	96 F
20	90 x 250 x 180	110 F
21	90 x 250 x 230	125 F
22	90 x 300 x 130	105 F
23	90 x 300 x 180	120 F
24	90 x 300 x 230	138 F

SISTEMA Gi



RÉF.	H x B	Prix TTC	RÉF.	H x B	Prix TTC
3020/1	300 x 135	212 F	3020/11	300 x 235	217 F
2	450 x 135	226 F	12	450 x 235	234 F
3	600 x 135	241 F	13	600 x 235	250 F
4	900 x 135	270 F	14	900 x 235	279 F
5	1200 x 135	299 F	15	1200 x 235	308 F
6	300 x 185	215 F	16	300 x 285	224 F
7	450 x 185	231 F	17	450 x 285	239 F
8	600 x 185	245 F	18	600 x 285	253 F
9	900 x 185	274 F	19	900 x 285	283 F
10	1200 x 185	303 F	20	1200 x 285	312 F

série **DE LUXE**



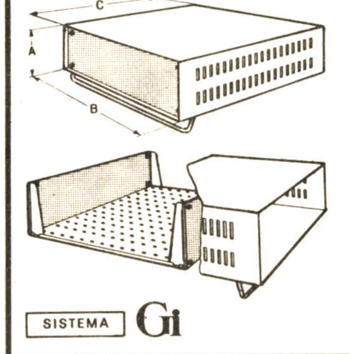
Réf.	A x B x C	PRIX (TTC)
5010/1	105 x 155 x 200	152 F
5010/4	105 x 205 x 200	165 F
5010/7	105 x 255 x 200	179 F
5010/8	105 x 255 x 300	232 F
5010/10	105 x 355 x 200	199 F
5010/11	105 x 355 x 300	253 F
5010/14	105 x 455 x 300	284 F
5010/17	155 x 155 x 300	238 F
5010/23	155 x 255 x 300	309 F
5010/26	155 x 355 x 300	347 F

TOUS LES COFFRETS Gi SONT EN ACIER PEINTURE CUITE AU FOUR

LES COFFRETS Gi SONT FACILEMENT AMÉNAGEABLES GRÂCE A LEUR SYSTÈME BREVETÉ

SISTEMA Gi

série **mini DE LUXE**



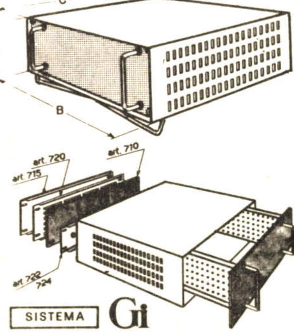
Réf.	A x B x C	PRIX (TTC)
5060 / 1	55 x 105 x 130	72 F
5060 / 4	55 x 155 x 130	92 F
5060 / 7	55 x 205 x 130	104 F
5060 / 10	55 x 255 x 130	117 F
5060 / 13	80 x 105 x 130	80 F
5060 / 14	80 x 105 x 180	92 F
5060 / 16	80 x 155 x 130	106 F
5060 / 17	80 x 155 x 180	118 F
5060 / 19	80 x 205 x 130	118 F
5060 / 20	80 x 205 x 180	134 F
5060 / 21	80 x 205 x 230	151 F
5060 / 23	80 x 255 x 180	151 F
5060 / 24	80 x 255 x 230	170 F

VOS MONTAGES DANS LES COFFRETS Gi C'EST LEUR DONNER UNE PRÉSENTATION PROFESSIONNELLE

SISTEMA Gi



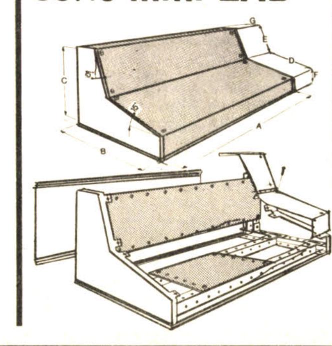
série **STANDARD DE LUXE**



SISTEMA Gi

RÉF.	A x B x C	Prix TTC
1310/1	90 x 485 x 250	383 F
2	135 x 485 x 250	446 F
3	180 x 485 x 250	507 F
4	90 x 485 x 350	463 F
5	135 x 485 x 350	526 F
6	180 x 485 x 350	589 F
7	90 x 485 x 450	544 F
8	135 x 485 x 450	615 F
9	180 x 485 x 450	688 F

série **mini LAB**



RÉF.	A x B x C x D x E x F x G	Prix TTC
825/1	155 x 155 x 110 x 110 x 48 x 37 x 37	100 F
2	205 x 155 x 110 x 110 x 48 x 37 x 37	119 F
3	255 x 155 x 110 x 110 x 48 x 37 x 37	133 F
4	355 x 155 x 110 x 110 x 48 x 37 x 37	171 F
5	455 x 155 x 110 x 110 x 48 x 37 x 37	207 F
6	155 x 205 x 110 x 110 x 48 x 37 x 87	125 F
7	205 x 205 x 110 x 110 x 48 x 37 x 87	150 F
8	255 x 205 x 110 x 110 x 48 x 37 x 87	171 F
9	355 x 205 x 110 x 110 x 48 x 37 x 87	201 F
10	455 x 205 x 110 x 110 x 48 x 37 x 87	244 F
11	155 x 255 x 160 x 180 x 65 x 52 x 62	143 F
12	205 x 255 x 160 x 180 x 65 x 52 x 62	167 F
13	255 x 255 x 160 x 180 x 65 x 52 x 62	188 F
14	355 x 255 x 160 x 180 x 65 x 52 x 62	220 F
15	455 x 255 x 160 x 180 x 65 x 52 x 62	266 F

Boutique Hi Fi **NORD RADIO**

141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10e - TÉLÉPHONE : 285-72-73 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

• CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT •

1979 ANNÉE DU DÉFI CIBOT
Des Super-Prix !

• TOUTES LES PLUS GRANDES MARQUES
• CHOIX FANTASTIQUE • LIVRAISON IMMÉDIATE SUR STOCK • CONSEILS PAR TECHNICIENS •
• SERVICE APRÈS-VENTE • TOUS LES ACCESSOIRES, PIÈCES DÉTACHÉES, COMPOSANTS •

POUR EN SAVOIR PLUS... et

bénéficier de l'opération "DÉFI CIBOT"
découpez ce bon
et
par retour du courrier, vous recevrez le prix confidentiel que CIBOT peut vous consentir :

Appareils choisis	Marque	Type	Prix Catalogue
☐ Amplificateur			
☐ Ampli-tuner			
☐ Tuner			
☐ Platine-disques			
☐ Platine-cassettes			
☐ Platine ou magnéto à bandes			
☐ Enceintes			

– Prix total catalogue ☐

– Prix ultraconfidentiel CIBOT ☐

Cordons, notice d'emploi, contrat de garantie. **GRATUIT**
Si par hasard, vous aviez une meilleure offre, faites-nous le savoir.

PAR EXEMPLE, QUELQUES PRIX ULTRA CONFIDENTIELS « CIBOT »

AMPLIFICATEURS
TECHNICS
SU 8080 2 x 72 W ... **2 290 F**
SU 9600. Préampli } **L'ensemble**
SE 9600. 2 x 100 W } **7 875 F**
DENON. RN 110 .... **1 270 F**
SANSUI
SC 1110. Dolby .... **1 850 F**
SC 2110. Dolby .... **2 250 F**
SC 3110. Dolby .... **3 260 F**

TOURNE-DISQUES
SCOTT PS 67
Platine à entraînement direct. Plateau stroboscop. éclairé. Arrêt automatique. Cellule ADC XLM III. Complète avec socle et cellule .... **1 290 F**

PLATINES K7
AKAI
GXC 706 D. Nouvelle platine Dolby. Têtes ferrite. Très compacte ... **1 740 F**
CS 702. D2, nouvelle platine frontale Dolby. **Super Promo** .... **1 140 F**

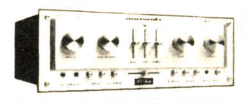
TUNERS
SCOTT
T 516. AM/FM .... **850 F**
T 527. PO/GO/FM ... **Promo 1 390 F**
T 530. PO/GO/FM .... **1 280 F**

AMPLI-TUNERS
TECHNICS
SA 5160 L. PO-GO-FM. 2x25 watts .... **1 780 F**
SA 5270 AM-FM 2x45 W ... **1 930 F**
SA 5460 AM-FM 2x65 W ... **2 370 F**
SA 5560 AM-FM 2x85 W ... **2 760 F**

Nom - Prénom : ______________________
Profession : ______________________
Adresse : ______________________

■ HAUT-PARLEUR AVRIL 1979.

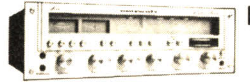
Les cadeaux CIBOT



MARANTZ 1122 DC

- Ampli stéréo MARANTZ 1122 DC, puissance 2 x 60 W. Monitoring et triple correction de tonalité.
- Platine TECHNICS SL 1401 à entraînement direct, quartz avec ADC XLM MK III.
- 2 enceintes KEF CALINDA.

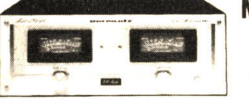
L'ensemble complet .... **Net 7230 F**



MARANTZ 2265 B

- Ampli MARANTZ 2265 B. Puissance 2 x 65 watts. Copie. Monitoring AM-FM. Excellentes performances.
- Platine TECHNICS SL 1401 avec cellule ADC XLM MK/III.
- 2 enceintes JB LANSING L 50, 3 voies.

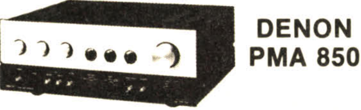
L'ensemble complet .... **Net 9990 F**



MARANTZ 170 DC et 3250 B

- Ampli MARANTZ 170 DC. Puissance 2 x 90 watts
- Préampli MARANTZ 3250 B.
- Platine THORENS TD 126 avec cellule ADC XLM MK III.
- 2 enceintes CELESTION DITTON 442, 3 voies.

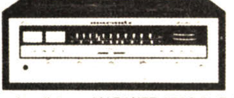
L'ensemble complet .... **Net 11270 F**



DENON PMA 850

- Ampli MARANTZ 170 DC. Puissance 2 x 90 watts.
- Préampli MARANTZ 3250 B.
  Platine THORENS TD 126 avec cellule ADC XLM MK III.
- 2 enceintes CELESTION DITTON 442, 3 voies.

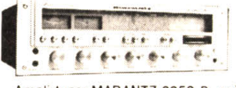
L'ensemble complet .... **Net 11 500 F**



MARANTZ 2238 B

- Ampli-tuner MARANTZ 2238 B. Puissance 2 x 38 watts. Radio AM-FM.
- Platine TECHNICS SL 200 avec cellule.
- 2 enceintes MARTIN 310.

L'ensemble complet .... **Net 4 540 F**



MARANTZ 2252 B

- Ampli-tuner MARANTZ 2252 B, puissance 2 x 52 watts. Radio AM-FM. Double monitoring. Triple réglage de tonalité. Sortie pour 2 ou 4 enceintes. Protection électronique.
- Platine TECHNICS SL 1700 avec cellule ADC XLM MKIII.
- 2 enceintes ELIPSON 1402.

L'ensemble complet .... **Net 6990 F**

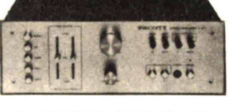
Les cadeaux CIBOT



AKAI AM 2200

- 1 ampli stéréo AKAI AM 2200, 2 x 20 W.
- 1 platine AKAI AP 100 avec cellule ATC, à pointe diamant.
- 2 enceintes CIBOT « B 16 », 2 voies.

L'ensemble complet .... **Net 1 890 F**

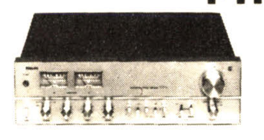


SCOTT A 417

- 1 ampli SCOTT A 417, 2 x 25 W.
- 1 platine AKAI AP 100 avec cellule ATC, à pointe diamant.
- 2 enceintes CIBOT « B 20 », 3 voies.

L'ensemble complet .... **Net 2295 F**

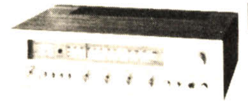
PHILIPS



AH 384

- 1 ampli PHILIPS AH 384, 2 x 40 W.
- 1 platine SCOTT PS 67 à entraînement direct, cellule ADC XLM MKIII.
- 2 enceintes CIBOT « B 35 », 3 voies.

L'ensemble complet .... **Net 3390 F**



SCOTT R 307 L

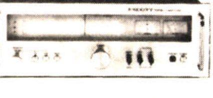
- 1 ampli-tuner SCOTT R 307 L. 2 x 18 W.
- 1 platine AKAI AP 100, cellule Audio technica à pointe diamant.
- 2 enceintes CIBOT « B16 », 2 voies.

L'ensemble complet .... **Net 2350 F**



SCOTT CD 67 R
Platine K7 Dolby

Promo . 1 140 F



SCOTT T 526
Tuner AM-FM

Promo . 1090 F

A PARIS : 136 Bd Diderot, 75012
12 rue de Reuilly, 75012
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
NOCTURNE : mercredi jusqu'à 21 h.

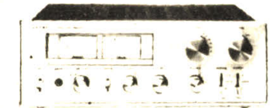
A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. Tél.: (61) 62.02.21
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

EXPÉDITIONS RAPIDES PROVINCE et ÉTRANGER

•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•

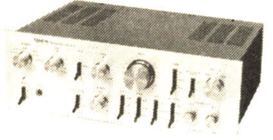
Les cadeaux CIBOT

DENON



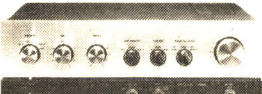
●**SA 3900.** Ampli préampli très haute fidélité. 2 x 40 watts. Distorsion < 0,05 %. Bande passante 20 Hz à 45 KHz. Filtres. Copie de magnéto à magnéto. Monitoring Muting.
• **PS17.** Platine Scott à arrêt avec retour du bras. Cellule Audio Technica. Complète.
• 2 enceintes Scott nouvelle ligne. S 177 à 3 voies.
La chaîne complète .... 3 260 F

PMA 501 2 x 50 watts



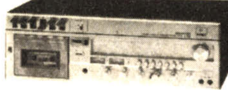
• Ampli-préampli PMA 501 2 x 50 watts.
• Platine Denon SL 7D, entraînement direct. Cellule Denon.
• 2 enceintes Celestion Ditton 44.
La chaîne complète .... 6 890 F

PMA 850 2 x 85 watts



• PMA 850. Ampli-préampli 2 x 85 watts
• Platine Denon SL 7D à entraînement direct. Cellule magnétique Denon.
• 2 enceintes Scott PRO 100. Puissance admissible : 100 watts.
La chaîne complète .... 8 675 F

AIWA



AF 5080. Music Center. Tuner OC-PO-GO-FM. Amplificateur Hi-Fi, 2 x 25 watts. Tourne-disques à courroie. Bras en S. Moteur 4 pôles. Départ-arrêt et retour du bras automatique.
● **Platine à K 7 Dolby.** Sélecteur de K 7 à 3 positions. Chargement frontal automatique. Entrée micro mixable.
● **2 enceintes CIBOT B 20** à 3 voies.
L'ensemble en Super Promotion . 4 140 F

AKAI

AC 3800 L. Ensemble compact HiFi. Ampli-tuner (PO-GO-FM), 2 x 25 watts. Platine K7 Dolby. Platine-disque semi-automatique.
Avec 2 enceintes SR 1025 AKAI.
Promotion .... **4 680 F**

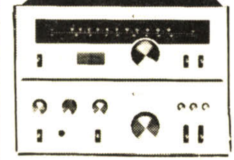
EN SUPER PROMOTION

CASQUE AKG K 242 .... 450 F

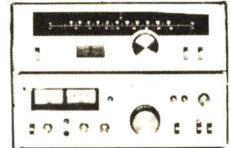
Les cadeaux CIBOT

KENWOOD

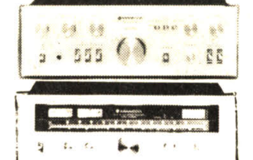
Le meilleur rapport Qualité/Prix



● **KA 3700.** Ampli-préampli 2 x 25 watts. Distorsion : < 0,8 %. Régl. du volume à 41 positions. Copie de bande.
● Platine Scott PS 17 complète.
● 2 enceintes Cibot B20 à 3 voies.
Super Promotion 2 285 F
● **KA 3700.**
● Platine Akaï AP 100.
● Enceintes : Martin 310.
Super Promotion 3 450 F
En option
● **KT 5500.** Tuner AM-FM, CV à 5 cases. Sensib. FM. Décodeur PPL. Accord silencieux en FM automatique. **Promotion.**



● **KA 5700.** Ampli-Préampli 2x55 watts. Bande passante en puissance 20 à 20 000 Hz. Distorsion < 0,1 %. Réglage de volume de précision par potentiomètres à crans. Deux Vu-Mètres avec commutateur de sensibilité. Prises pour 2 groupes d'enceintes et 2 magnétophones.
● Platine Scott PS 17 complète.
● 2 enceintes ULTRALINEAR, Studio 235, 3 voies
Super Promotion 4 140 F
● **TUNER KT 5500.**
Le complément indispensable Tuner AM/FM de grande classe. Décodeur à système PPL. Condensateur variable à 5 cases. Filtres céramiques.
PRIX SPÉCIAL



● **KA 8100.** Ampli-Préampli. 2 x 70 watts. Bande passante en puissance 20 à 20 000 Hz. Distorsion moins de 0,1 %. Blocs d'alimentation séparés pour chaque voie. Filtre présence. Filtre infrasonique. Monitoring. Dubbing. Prises pour 3 groupes de HP.
● **Platine THORENS TD 110.** Complète avec cellule Stanton 500 A.
● 2 enceintes ULTRALINEAR, Studio 245, 3 voies
Super Promotion 7 750 F
● **Tuner KT 7500.**
Tuner AM/FM de classe Super Hi-Fi. Très haute sensibilité.
Prix Spécial.

EN SUPER PROMOTION

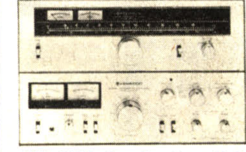
MAGNETO TEAC A 2300 .. 3 390 F

Les cadeaux CIBOT

KENWOOD

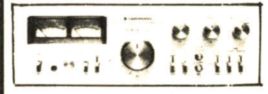
"the sound approach to quality"

Nouveau



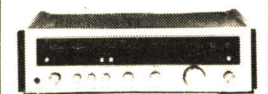
● **KA 6100.** Ampli-préampli 2 x 50 watts. Bande passante 20 à 20 kHz. Distorsion < 0,02 %. Double alimentation. Filtre infrasonique.
● 2 enceintes **Martin 310.** 3 voies.
● Platine SCOTT PS 67. Entraînement direct. Arrêt automatique. Cellule Shure M 70 E.
La chaîne Super Promotion .... 4 540 F

● **TUNER KT 6500.** Tuner AM/FM de grande classe. Sensibilité 1,7 µV.
Prix Spécial



● **KA 9100.** 2 x 90 watts sur 8 ohms. Bande passante 20 à 20.000 Hz avec une distorsion < 0,03 %. 5 entrées. Filtre infrasonique.
● Platine SCOTT PS 67. Entraînement direct automatique. Cellule ADC XLM.
2 Enceintes Wharfedale E 70 (100 watts).
La chaîne complète .... 8 260 F

TUNER KT 7500 AM/FM.
Prix Spécial.



● **KR 4070 L** Ampli-tuner 2x40 watts. PO-GO-FM.
Bande passante 20 à 20.000 Hz.
Distorsion < 0,5 % Monitoring.
Sorties pour 2 groupes de Haut-Parleurs. Entrées pour 2 P.up. 2 Magnétophones.
● Platine AKAI AP 100 compl.
● 2 enceintes Ultra Linear UL 130.
La chaîne complète .... 4 590 F



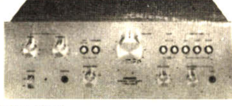
● **KR 5600.** Ampli-tuner stéréo 2 x 40 watts. Protection électronique très efficace. Un ampli-tuner de grande classe.
Sensibilité FM extraordinaire 1,8 µV
● Platine Thorens TD 110 MK II. Cellule Shure 95 ED.
● 2 enceintes Ultra Linear UL 130 à 3 voies.
Une chaîne extraordinaire ... 5 385 F

EN SUPER PROMOTION

PLATINE K7 SHARP RT 3838 2 450 F

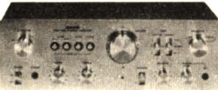
Les cadeaux CIBOT

NIKKO



TRM 650
Ampli stéréo 2 x 45 W, prise micro, mixable.
• Platine AKAI AP 100, complète avec cellule Audiotechnica. Arrêt automatique et retour du bras.
• 2 enceintes ULTRALINEAR UL 85 3 voies.
L'ENSEMBLE .... 2930 F

NIKKO



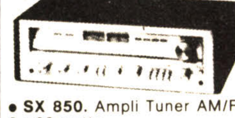
TRM 750
Ampli stéréo 2 x 55 W. Prise micro, mixable.
• Platine SCOTT PS 47, cellule Shure M. 70 B. Arrêt automatique et retour du bras. Stroboscope.
• 2 enceintes ULTRALINEAR UL 235 à 3 voies.
L'ENSEMBLE .... 4242 F

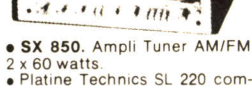
PIONEER

SX 9930. Ampli Tuner AM/FM 2 x 70 watts.
Prix Promotion .. **3 990 F**

SX 1010. AM/FM 2 x 100 watts.
Prix Promotion .. **5 410 F**

LX 590. Ampli-tuner PO-GO FM. 2 x 25 watts RMS.
• Platine Technics SL 220. Arrêt automatique. Complète avec cellule magnétique.
● 2 enceintes Martin Gamma 310 à 3 voies.
La chaîne **Super Promotion 4 390 F**





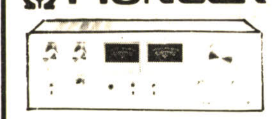
● **SX 850.** Ampli Tuner AM/FM 2 x 60 watts.
• Platine Technics SL 220 complète.
• 2 enceintes ULTRALINEAR 245 à 3 voies.
La chaîne Super Promotion 6 990 F

EN SUPER PROMOTION

MAGNETO SONY TC 399 .. 2 380 F

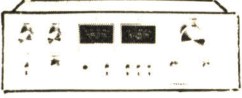
Les cadeaux CIBOT

PIONEER



SA 606.
Nouveau! Ampli stéréo 2 x 40 W.
● Platine SCOTT PS 17 complète.
● 2 enceintes ULTRALINEAR UL 95 à 3 voies.
L'ensemble ...... 3 670 F

PIONEER



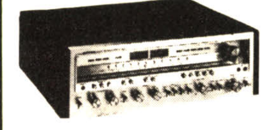
SA 706.
Nouveau! Ampli stéréo 2 x 60 watts.
● Platine SCOTT PS 17 complète.
● 2 enceintes ULTRALINEAR UL 245 à 3 voies.
L'ensemble ..... 4 675 F



SX 424.
● Ampli-tuner AM/FM.
● Platine Akaï AP 100 complète.
● 2 enceintes 2 voies CIBOT B 16.
LA CHAINE SUPER-PROMO 2 700 F

● **SX 550.** Ampli Tuner AM/FM 2 x 22 watts.
● Platine AKAI AP 100 complète.
● 2 enceintes Ultra linear 3 voies type 85.
La chaîne Super Promotion 3 130 F

PIONEER



SX 1250. Ampli tuner AM/FM 2 x 160 watts. Performances incomparables. Sensibilité FM : 1,3 µV. Circuit de rejet d'émetteurs fantômes. Muting. 2 entrées micro. 5 entrées auxil. 3 paires d'enceintes. Sélecteur pour émission FM Dolby.
● **PLATINE PIONEER PL 550.** Régulation à quartz. Contre-platine suspendue. Cellule ADC super XLM.
● **ENCEINTES J.B.L. L 200.**
La chaîne Super Promotion 21 500 F

EN SUPER PROMOTION

CASQUE PIONEER SE 205 ... 145 F
Quantité limitée.

A PARIS : 136 Bd Diderot, 75012
12 rue de Reuilly, 75012
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
NOCTURNE : mercredi jusqu'à 21 h.

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. **Tél.: (61) 62.02.21**
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

EXPÉDITIONS RAPIDES PROVINCE et ÉTRANGER

CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT

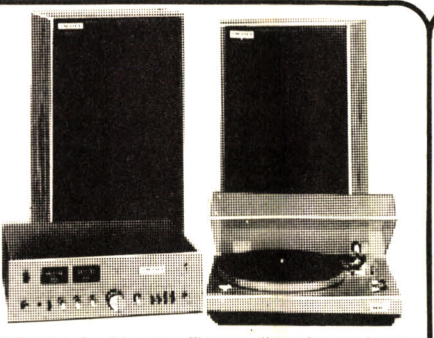
stéréo hi-fi CLUB **CIBOT**

AVANT TOUT ACHAT NOUS CONSULTER

- Une sélection des meilleures marques.
- Des prix compétitifs avec toujours un avantage en plus.
- Une garantie réelle et efficace.
- Le plus important stock de France de pièces détachées et accessoires.

9 CHAINES EN SUPER PROMOTION

SCOTT 440 A



GERSHWIN 79

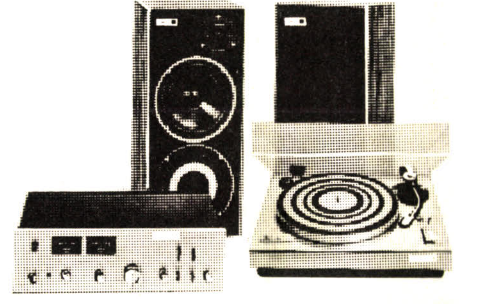
■ Ampli et préampli intégrés SCOTT 440 A. 2 x 55 watts efficaces, distorsion maximum 0,05 %. Réglage des médiums, basses et aigus.

■ Platine AKAI AP 103 régulation électr. à 2 moteurs entièrement autom., plateau stroboscopique entraîné par courroie rectifiée. Cellule magnétique à pointe diamant.

■ 2 enceintes SCOTT type 180 à 3 voies, offrant la possibilité d'une reproduction parfaite même à puissance maximum d'utilisation.

CHAINE SUPER PROMOTION N° 1 : 4 897 F

SCOTT 420 A



NEWPORT 79

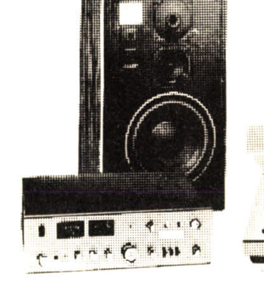
■ Ampli et préampli intégrés SCOTT 420 A. 2 x 40 watts, efficaces avec un taux de distorsion maxi de 0,08 %.

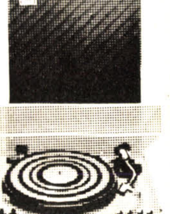
■ Platine tourne-disque SCOTT PS 17 A, plateau non magnétique entraîné par courroie rectifiée. Bras en S à cellule dynamique. Pointe diamant. Platine semi-automatique.

■ 2 enceintes CELESTION, type 15 XR, fabrication anglaise, à 3 éléments dont le très célèbre haut-parleur d'aigus. Garantie 5 ans.

CHAINE SUPER PROMOTION N° 2 : 3 740 F

SCOTT 460 A





NEW ORLEANS 79

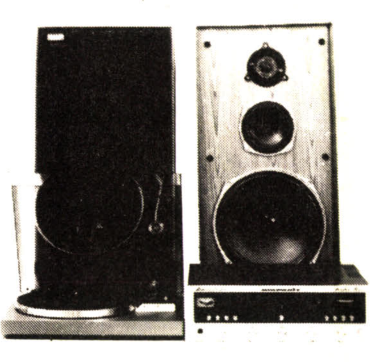
■ Ampli et préampli intégrés SCOTT 460 A. 2 x 70 watts efficaces, appareil à hautes performances, distorsion maxi 0,04 %. Maximum de possibilités d'utilisation.

■ Platine tourne-disque SCOTT PS 77. Platine à entraînement direct du plateau stroboscopique. Vitesse réglable. Semi- automatique. Bras en S avec cellule magnétique ADC XLM MK III. (Une des meilleures cellules actuelles).

■ 2 enceintes américaines JBL LANSING L 50, dernier modèle à 3 voies convenant d'une façon idéale à l'ampli SCOTT 460 A.

CHAINE SUPER PROMOTION N° 3 : 7 430 F

marantz 2226 BL



Le perfectionnisme américain en matière de reproduction musicale.

■ **Ampli-tuner Marantz 2226 BL**
2×25 W eff. sur 4 et 8 Ω - Bande passante 20 Hz à 40 Hz ± 1 dB - Distorsion harmonique < 0,2 % sur toute l'étendue du spectre - Triple correction de tonalités - 2 monitorings - Sélection de 2 paires d'enceintes - Filtres passe-haut et passe-bas - 2 vu-mètre facilitant l'accord en PO-GO-FM.

■ **Platine SCOTT PS 17 ou AKAI AP 100**
Platine Hi-Fi à entraînement par courroie - Arrêt automatique - Complète avec cellule ATC.

■ **Enceintes MARTIN 310 S**, à 3 voies, avec double réglage.

CHAINE SUPER PROMOTION N° 4 : 4 645 F

marantz 1090

UNE VRAIE CHAINE MARANTZ ACCESSIBLE A TOUS

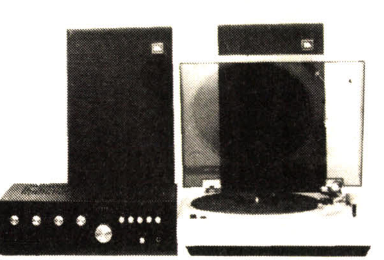
■ **Ampli-préampli MARANTZ 1090.**
2 x 45 W. Double monitoring. Contrôle de tonalité : grave, médium, aigu.

■ **Platine tourne-disque SCOTT PS 17.**
Semi-automatique. Cellule ATC.

■ **Enceintes H.R.C. DK1**, 3 voies, 60 watts.

CHAINE SUPER PROMOTION N° 5 : 3 230 F

Sansui Nouveau ! AU 117



■ **Ampli SANSUI AU 117**
2 x 24 W eff. sur 8Ω. Distorsion harmonique < 0,25 %. Dispositif de protection électronique contre toute fausse manœuvre ou surcharge. Particularité : entrée micro mixable.

■ **Platine AKAI AP 100**
Entraînement par courroie et moteur 4 pôles anti-vibrations. Excellentes performances : rapport signal/bruit pondéré 63 dB. Cellule Audiotechnica A.T. 11. Lift hydraulique. Arrêt automatique et retour du bras.

■ **Enceintes SCOTT S 176**
2 voies - HP à haut rendement. Réponse transitoire excellente en fréquences aiguës.

CHAINE SUPER PROMOTION N° 6 : 2 580 F

AU 317 — Ampli-préampli 2 x 50 watts / Platine AKAI AP 100 / Enceintes HRC DK 2

CHAINE SUPER PROMOTION N° 7 : 4 750 F

AU 517 — Ampli-préampli 2 x 65 watts / Platine AKAI AP 100 / Enceintes HRC DK 4

CHAINE SUPER PROMOTION N° 8 : 6 990 F

AU 717 — Ampli-préampli 2 x 85 watts / Platine AKAI AP 100 / Enceintes WHARFEDALE E 70

CHAINE SUPER PROMOTION N° 9 : 7 570 F

A PARIS : 136 Bd Diderot, 75012
12 rue de Reuilly, 75012
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
NOCTURNE : mercredi jusqu'à 21 h.

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. **Tél. : (61) 62.02.21**
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

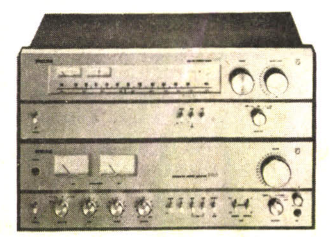
EXPÉDITIONS RAPIDES PROVINCE et ÉTRANGER

CIBOT·CIBOT·CIBOT·CIBOT·CIBOT·CIBOT·CIBOT·CIBOT

• CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT •



LA PRÉCISION EN HAUTE-FIDELITE

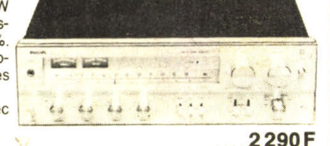


AH 186. Tuner. Radio AM-FM. Réglage du niveau de sortie. Bouton d'accord gyroscopique. 2 Vu-mètres. Filtre MPX. Sensibilité 0,85 micro-V. Dimensions 48 x 15 x 38 cm. .... **1590 F**

AH 384. Ampli-préampli 2 x 40 W RMS sous 8 ohms. Bp 20 à 20000 Hz à puiss. nominale. Distorsion 0,7 %. Filtres. Monitoring, 2 entrées phono, 2 entrées magnéto. Copie de magnéto à magnéto. Sortie pour enceintes asservies MFB. Sorties pour 2 groupes de H.-P. et casque Hi-Fi. Dimensions 48 x 15 x 38 cm ..... **1680 F**

AH 386. Ampli-préampli 2 x 60 W RMS, sous 8 ohms. Entrée micro mélangeable. Autres caractéristiques identiques au modèle AH 384. Dimensions 48 x 15 x 38 cm .... **2240 F**

AMPLIS-TUNERS



AH 683. Satisfait aux normes Hi-Fi. 2 x 30 W RMS sous 8 ohms. Bp 20 à 20000 Hz, à puissance nominale. Distorsion inférieure à 0,7 %. 2 entrées phono. 2 entrées magnéto. Monitoring. Copie de bande. Sorties pour 2 groupes de H.-P. et enceintes asservies MFB. Prise casque normes Hi-Fi. Tuner AM-FM avec CAF et muting. Cadre ferrocapteur. Dim. 48 x 15 x 38 .... **2290 F**

AH 684. Caractéristiques identiques au modèle 683, mais puissance 2 x 40 W RMS sous 8 ohms. Dimensions 48 x 15 x 38 cm .... **2650 F**

AH 686. Puissance 2 x 60 W RMS sous 8 ohms. Dim. 48 x 15 x 38 cm .... **2990 F**

UNE GAMME EXTRAORDINAIRE DE PLATINES

AF 677. Platine à asservissement direct.



La fréquence donnée par le générateur tachymétrique est convertie en tension et comparée avec une tension continue de référence.
Semi-automatique. Contre-platine suspendue.
Force d'appui réglable à lecture directe, lève-bras hydraulique.
Cellule magnétique GP 400 à fixation normalisée.
Séparation des canaux supérieure à 29 dB
Prix PROMOTION .... **790 F**

AF 777. Platine haute-fidélité automatique ou manuelle.
Asservissement direct.
Réglage fin de la vitesse avec affichage par 3 diodes.
Cellule magnétique GP 400.
Prix PROMOTION .... **890 F**



AF 877
Platine haute-fidélité semi-automatique à asservissement direct.
Arrêt automatique par système opto-électronique.
Réglage fin de la vitesse par 9 Leds.
Commandes par « Touch' Control ».
Cellule magnétique GP 401 à diamant elliptique.
Prix PROMOTION .... **1290 F**

AF 977. Platine haute-fidélité automatique ou manuelle.
Asservissement direct.
Pilotage par oscillateur à quartz.
Affichage de la vitesse par chiffres lumineux.
Arrêt automatique opto-électronique.
Commandes par « Touch' Control ».
Cellule très haute-fidélité GP 412.
Prix PROMOTION .... **2110 F**





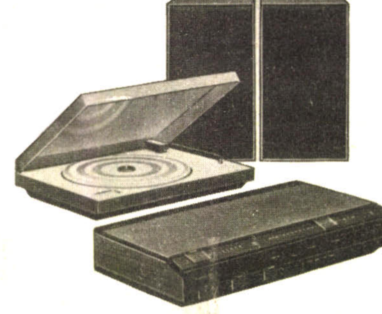
N 2543. Platine à K7 haute-fidélité.
Système Dolby.
Tête « FSX ».
Compteur à mémoire.
Système « CUE ».
Arrêt automatique sur toutes les fonctions.
Dimensions 48 x 15 x 30
Prix .... **1650 F**

NOUVEAU CATALOGUE HI-FI « PHILIPS », 26 PAGES



Bang&Olufsen
un art de vivre, une signature.





LA NOUVELLE CHAINE B et O 1400 MK/II

avec enceintes B et O S 35

• **BEOMASTER 1400**
Tuner FM. Ampli-préampli 2 x 25 watts RMS. Distorsion 0,1 %. Réception FM très confortable avec possibilités de 4 préréglages.

• **BEOGRAM 1500**
Toute nouvelle platine entièrement automatique. Asservissement électronique. Nouvelle cellule magnétique Hi-Fi « MMC 20 S ».

• **2 BEOVOX S 35**
Nouvelle enceinte de 35 watts 4/8 ohms. Bande passante de 40 à 20 000 Hz. Dimensions 48 x 26 x 18 cm.

LA CHAINE B et O 1400 MK/II complète .... **4350 F**

LA NOUVELLE CHAINE B et O 1500 MK/II

avec enceintes B et O S 35

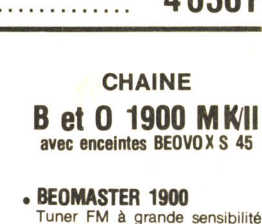
• **BEOMASTER 1500**
Tuner PO-GO-FM et ampli-préampli 2x25 W RMS. Distorsion 0,1 %. Possibilité de 4 préréglages en FM. Vérification de l'accord par diodes Led.



• **PLATINE BEOGRAM 1500 COMPLETE**

• **2 BEOVOXS 35.** Nouvelle enceinte, puissance 35 watts.

LA CHAINE B et O 1500 MK/II complète .... **4650 F**



CHAINE B et O 1900 MK/II

avec enceintes BEOVOX S 45

• **BEOMASTER 1900**
Tuner FM à grande sensibilité avec possibilité de préréglage de 5 stations. Ampli-préampli 2 x 30 W. Bande passante exceptionnelle de 10 à 40 000 Hz. Distorsion inférieure à 0,13 %. Principales fonctions commandées par touches sensitives.

• **BEOGRAM 2200**
Nouvelle platine entièrement automatique. Toutes les commandes frontales. Nouvelle cellule MMC 20 E à diamant elliptique.

• **2 ENCEINTES BEOVOX S 45.** Technique Uni Phase.
Bande passante 38 à 20 000 Hz. Dim. : 48 x 26 x 21 cm.

LA CHAINE B et O 1900 MK/II complète .... **6680 F**

• **BEOGRAM 4002.** Platine à bras tangentiel, entièrement automatique avec cellule magnétique MMC 4000 .... **Prix spécial CIBOT**

• **BEOCENTER 4600. Compact très haute-fidélité.** Tuner FM, haute sensibilité avec possibilité de préréglage de 4 stations. PO et GO. Contrôle de l'accord par diodes Led. Ampli-préampli 2 x 25 watts RMS. avec une large bande passante de 20 à 35 000 Hz. Platine disque entièrement automatique. Nouvelle cellule magnétique. Platine à K7, système Dolby. Dim. réduites : 65x35x14. **Prix spécial CIBOT**

— TOUS LES APPAREILS B et O EN DEMONSTRATION —

A PARIS : 136 Bd Diderot, 75012
12 rue de Reuilly, 75012
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
NOCTURNE : mercredi jusqu'à 21 h.

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. **Tél.: (61) 62.02.21**
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

EXPÉDITIONS RAPIDES PROVINCE et ÉTRANGER

CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT

CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT

•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•

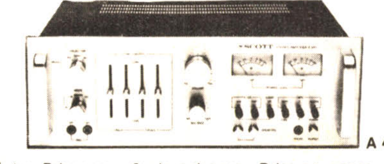
UN FESTIVAL

SCOTT®

chez CIBOT

des prix fantastiques - des promotions exceptionnelles - TOUS LES NOUVEAUX MODELES

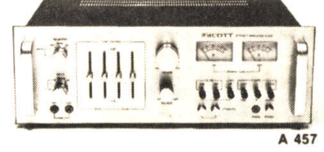
CHAINE "NEWPORT" MK II

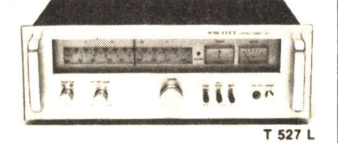

A 457

■ Ampli-préampli SCOTT A 457, 2 x 60 watts efficaces sur 8 Ohms de 20 Hz à 20 000 Hz avec une distorsion harmonique toujours inférieure à 0,3 %. Branchement pour 2 systèmes d'enceintes. Double monitoring pour magnétophone avec possibilité de copie d'un magnétophone à l'autre. Prises pour 2 microphones - Prise pour casque. ■ Platine tourne-disque SCOTT PS 47 à 2 vitesses. Moteur à courant continu à réglage des vitesses. Arrêt et retour du bras automatique. Cellule SHURE à diamant elliptique M 70 E. ■ 2 enceintes HRC - DK 4 à 3 voies.

La chaîne NEWPORT MK II complète - Prix exceptionnel (quantité limitée) NET .... **6 180 F**

CHAINE "GREENWICH" MK II


A 457


T 527 L

■ Ampli-préampli SCOTT A 457 2 x 60 watts efficaces sur 8 ohms de 20 à 20 000 Hz. Double monitoring. ■ Tuner SCOTT 527 L. Toutes gammes PO-GO-FM. Haute sensibilité. Réglage du niveau de sortie. ■ Platine UHER 950. Nouvelle platine à entraînement direct. Arrêt et relevage du bras automatique. Bras professionnel. Cellule AKG à pointe diamant. ■ 2 enceintes JBL LANSING, 3 voies, L 50.

La chaîne GREENWICH complète - Prix exceptionnel (quantité limitée) NET .... **7 980 F**

CHAINE « NASHVILLE 79 »

NASHVILLE 79

- Ampli et préampli intégrés SCOTT 480 A. 2 x 85 watts efficaces, taux de distorsion maxi 0,03 %. Il s'agit d'un amplificateur d'une qualité très rarement atteinte actuellement, offrant un maximum de possibilités d'utilisation.
- Platine SCOTT PS 67 à entraînement direct avec cellule ADC XLM MX III.



- 2 enceintes anglaises WHARFEDALE E 70, un des leaders dans son domaine. Ces enceintes à 4 éléments peuvent fournir à la puissance maximum de l'amplificateur un son pur et parfaitement ciselé, même à 70 watts, et sont à la hauteur des performances du 480 A.

7 880 F

CIBOT présente NEC

Un ensemble de technologies de pointe appliquées à la Haute Fidélité

Lorsqu'on s'appelle CIBOT et que l'on a 30 ans d'expérience dans la vente de matériel Haute Fidélité, on est fier de présenter une gamme de produits à hautes performances comme NEC à l'attention de certains privilégiés.

La série Authentique 8 000 de NEC est composée de 3 appareils faisant appel aux techniques de pointe les plus hardies.

A titre d'exemple :

■ Ampli AUA 8000 : 2 x 65 W RMS sous 8 ohms à 0,05 % de distorsion totale et 0,01 % à 30 W. Double alimentation avec sorties indépendantes pour des circuits travaillant en classe A et en classe B. Etages de sorties à couplage direct. Push-pull monté en Darlington. Ampli différentiel de commande à courant miroir, etc.

■ Tuner AUT 8000 : AM/FM stéréo - sensibilité 1,8 µV - têtes d'entrées utilisant les circuits MOSFET - oscillateur de référence pour réglage des niveaux avant enregistrement d'une émission FM, etc.

■ Platine magnéto cassette AUK 8000 à chargement frontal bénéficiant de notre expérience dans la fabrication de matériel professionnel - servo-moteur à courant continu - taux de pleurage et scintillement 0,06 % - rapport signal/bruit : 65 dB, etc.

NEC

SERIE
Authentic 8000

A PARIS : 136 Bd Diderot, 75012
12 rue de Reuilly, 75012
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
NOCTURNE : mercredi jusqu'à 21 h.

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. **Tél.: (61) 62.02.21**
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

EXPÉDITIONS RAPIDES PROVINCE et ÉTRANGER

•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•

sur tous ces éléments séparés

conditions exceptionnelles

Encore de meilleures conditions pour l'achat d'une chaîne CONSULTEZ NOUS !

● CHOIX FANTASTIQUE ● LIVRAISON IMMÉDIATE SUR STOCK ● CONSEILS PAR TECHNICIENS ● SERVICE APRES-VENTE ●
TOUS LES ACCESSOIRES, PIÈCES DÉTACHÉES, COMPOSANTS ● DANS VOTRE INTÉRÊT ! DEMANDEZ NOS MEILLEURS PRIX

AMPLIFICATEURS

■ ACCUPHASE
P 20. 2 x 70 W … 6 980 F
P 300. 2 x 150 W .. 8 300 F
C 200. Préampli .. 6 880 F

■ ADC
SS 1. Equalizer stéréo. 2 x 5 fréquences … 690 F
SS 2. Equalizer stéréo 2 x 12 fréquences Net .. 1 550 F

■ AMSTRONG
621. 2 x 40 W … 1 550 F

■ AKAI
AM2200. 2x20W. Net 880 F
AM 2400. 2 x 40 W . 1 230 F
AM 2600. 2 x 60 W . 1 950 F
AM 2800. 2 x 80 W . 1 995 F

■ B.S.T.
IC 150. 2 x 17 W … 690 F
IC 300. 2 x 34 W … 990 F
IC00. Préampli … 980 F
IC1000. 2 x 72 W .. 1 260 F

■ DBX (Systèmes réducteurs de bruit)
118 … 2 070 F
122 … 2 628 F
124 … 3 780 F
128 … 4 320 F
3 BX … 6 660 F

■ DENON (promotion)
SA 3900. 2 x 38 W Net 1 690 F
PMA 501. 2 x 50 W . 2 880 F
PMA 701. 2 x 70 W . 3 750 F
PMA 850. 2 x 85 W . 4 730 F
POA 1003 … 5 728 F
PRA 1003 … 3 680 F

■ DUAL
CV 1200. 2 x 40 W .. 1 910 F
CV 1400. 2 x 50 W .. 2 784 F
CV 1600. 2 x 80 W . 3 580 F

■ DYNACO
Stéréo 150. 2 x 75 watts transistorisé … 4 017 F
PAT 4. Préampli … 2 305 F

■ ESART
S2. 2 x 35 W … 2 280 F
S3. 2 x 60 W … 3 200 F

■ FISHER
CA 2110 E. 2x55 W . 1 637 F
CP 7000. Unité de puissance. 2x52 W … 1 780 F
CC 7000. Préampli pour CP 7000 … 1 180 F
TR 7000. Timer 24 h. Prix … 880 F
RA 7000. Rack … 1 280 F

■ HARMAN-KARDON
A 401. 2 x 25 W … 1 360 F
A 503. 2x57 W … 2 380 F
A 505. 2x75 W … 3 330 F

■ JVC NIVICO
SEA 20. Equalizer stéréo. 7 fréquences … 1 410 F

■ KENWOOD
KA 3500. 2 x 35 W .. 1 450 F
KA 3700. 2 x 25 W .. 980 F
KA 5500. 2 x 55 W . 1 990 F
KA 5700. 2 x 40 W . 1 690 F
KA 6100. 2 x 50 W .. 1 980 F
KA 7100. 2 x 60 W .. 2 350 F
KA 8100. 2 x 70 W .. 3 470 F
KA 8300. 2 x 80 W .. 3 490 F
KA 9100. 2 x 90 W .. 4 600 F
500. 2 x 100 W … 4 510 F
600. 2 x 130 W … 6 600 F

■ LUSTRAPHONE
LT 100. 2 x 50 W .. 2 250 F

■ LUXMANN
L 31. 2 x 30 W … 1 590 F

■ MARANTZ
1050. 2 x 25 W … 1 230 F
1072. 2 x 36 W … 1 350 F
1090. 2x45 W … Net 1 490 F
1122 DC. 2x60 W Net 2 350 F
1152. 2 x 76 W … 3 420 F
1200. 2 x 100 W .. 5 950 F
1250. 2 x 125 W .. 6 625 F
Unités de puissance
170 DC. 2 x 85 W .. 4 175 F
250 Unité 2 x 125 W. 6 145 F
510. Unité 2 x 255 W .. 11 865 F
3 250 B. Préampli … 2 870 F
3600. Préampli … 5 240 F
3800. Préampli DOLBY … 7 565 F

■ MERLAUD
STT 3000. 2 x 25 W 1 738 F
En "Kit" … 1 124 F

■ MONARCH
88 H. 2 x 24 W … 1 140 F
808 H. 2 x 40 W … 1 600 F
8000 H. 2 x 55 W … 2 190 F

■ NAKAMICHI
420. 2 x 50 W .. Net 2 490 F
410. Préampli . Net 2 350 F
610. Préampli … 4 913 F
620. 2 x 100 W … 5 558 F

■ N.E.C.
AUA 5000 E. 2 x 25 W. Micromixable … 1 348 F
AUA 6000 E. 2 x 35 W. D 0,1 % … 1 846 F
AUA 7000 E. 2 x 45 W. D 0,1 % … 2 128 F
AUA 8000 E. 2 x 65 W. D 0,05 % … 3 214 F

■ NIKKO
TRM 650. 2 x 35 W. 1 490 F
TRM 750. 2 x 50 W. 1 790 F
TRM 800. 2 x 65 W. 1 990 F

■ PHILIPS-RADIOLA
RH 540. 2 x 9 W .. 580 F
AH 550. 2 x 22 W . 1 335 F
AH 561. 2 x 30 W .. 2 080 F
RH 551. Préampli pour module MFB … 1 672 F
AH 572. Préamplificateur … 4 850 F
AH 578. Amplificateur 2 x 200 W … 6 750 F
AH 384. Ampli-préampli 2 x 40 W … 1 680 F
AH 386. Ampli-préampli. 2 x 60 W … 2 240 F
AH 270. - Préampli avec correcteurs. Sorties pour enceintes asservies MFB … 1 200 F

■ PIONEER
SA 9500. 2 x 85 W . 3 990 F
SA 8500 II. 2 x 60 W . 3 634 F
SA 9900. 2 x 110 W .. 5 390 F
SA 506. 2 x 20 W … 1 250 F
SA 606. 2 x 40 W Net 1 435 F
SA 706. 2 x 60 W Net 1 750 F
Unités de puissance
SPEC 4. 2 x 204 W .. 6 445 F
SPEC 2. 2 x 371 W .. 8 078 F
SPEC 1. Préampli … 5 985 F
SPEC 3. Préampli … 2 846 F
Amplificateurs et Préampli Pioneer classe A.
C 21. Préampli … 3 200 F
M 22. Unité de puissance … 6 200 F
D 23. Crossover .. 6 500 F
U 24. Sélecteur de programme … 1 500 F

Equalizer Expanseur. Platine de mixage.
SG 9500. Equalizer stéréo 2 x 10 fréquences . 3 300 F
RG 1. Expanseur dynamique … 1 989 F
MA 62 A. Platine de mixage … 2 500 F
JT 215. TIMER … 530 F

■ QUAD
303. Unité 2 x 45 W . 1 760 F
33. Préampli … 1 690 F
405. Unit. 2 x 100 W 2 690 F

■ REVOX
A 722. Unité de puissance 2 x 60 W … 2 950 F
B 750 MK II. 2 x 110 W 4 800 F
B 740. Unité 2 x 175 W … 9 500 F

■ SAE
3100. Ampli de puissance 2 x 50 W … Super Promotion
3000. Préampli avec Equalizer … Super Promotion
2200. Amplificateur de puissance 2 x 100 W … 7 120 F
2900. Préampli. correcteur de courbes. Egaliseur paramétrique … 6 420 F
SAE 5000. Anti-bruit … 2 550 F

■ SANSUI
AU 9900. 2 x 90 W .. 6 107 F
AU 11000. 2 x 120 W … Net 3 890 F
AU 20000. 2 x 180 W … 10 146 F
CA 3000. Préampli. 6 791 F
BA 3000. 2 x 170 W. 7 469 F
AU 117. 2 x 24 W … 990 F
AU 217. 2 x 35 W … 1 550 F
AU 317. 2 x 50 W … 1 980 F
AU 517. 2 x 65 W … 3 750 F
AU 717. 2 x 85 W … 4 436 F
AU 919. 2 x 120 W … 5 960 F
AX 7. Unité de mixage … 2 574 F

■ SANYO
DCA 301. 2x22 W Net 830 F
DCA 401. 2 x 22 W .. 1 254 F
DCA 311. 2 x 35 W .. 1 340 F
DCA 411. 2 x 45 W .. 1 880 F
DCA 611. 2 x 65 W .. 2 330 F

■ SCIENTELEC
TOP 2000. 2 x 17 W . 570 F

■ SCOTT
A 406. 2x15 W … Net 740 F
A 407. 2x18 W … Net 900 F
A 417. 2x28 W Net 1 050 F
A 457. 2 x 60 W Net 1 390 F
A 437. 2 x 42 W Net 1 580 F
440 A. 2 x 55 W Net 1 890 F
460 A. 2 x 70 W Net 2 436 F
480 A. 2 x 85 W Net 2 780 F
ALPHA 1 Préampli … 2 460 F
ALPHA 6 Ampli 2 x 60 W … 2 400 F

■ SERVO-SOUND
PA 5. Préampli pour enceintes asservies … 1 680 F
PR 4. Préampli universel Nouv. présentation 2 100 F

■ SONY
TA 3650. 2 x 35 W … 1 850 F
TA 5650. 2 x 50 W … 2 570 F
TA 8650. 2 x 80 W … 7 390 F
TAE 5450. Préampli … 2 795 F
TAE 8450. Préampli … 8 495 F
TAN 8550. Unité ampli 2 x 100 W … 6 795 F
TAN 8250. Unité ampli 2 x 150 W … 8 495 F
TA 11. Ampli-préampli 2 x 25 W … 1 095 F
TAF 3 A. 2 x 40 W .. 1 280 F
TAF 4 A. 2 x 40 W .. 1 380 F
TAF 5 A. 2 x 70 W .. 2 295 F
TAF 6 B. 2 x 100 W . 3 700 F
TAF 7 B. 2 x 70 W .. 8 600 F

■ SOUNDCRAFTSMEN EQUALIZERS
RP 22-01 … 3 200 F
RP 22-15 … 3 980 F
SG 22-05 … 3 980 F
TG 22-09 … 5 700 F

■ STANDARD 158 W.
2 x 7 W. Net … 480 F

■ TECHNICS
SU 8011. 2 x 35 W . 1 120 F
SU 7700. 2 x 50 W .. 1 590 F
SU 8080. 2 x 72 W .. 2 290 F
SU 8600. 2 x 72 W .. 2 970 F
SE 9060. 2 x 70 W .. 2 350 F
SU 9070. Préampli 2 200 F
SH 9010. Egaliseur 2 280 F
SH 9020. Cretemètre … 2 097 F
SU 9600. Préampli / SE 9600. 2 x 110 W } les 2 7875 F
SU 8044. 2 x 35 W. FL Meter. Copie de bande … 1 680 F
SU 8055. 2 x 45 W. FL Meter. Copie de bande … 1 990 F
SU 9011. Préampli stéréo avec préampli pour cellule à bobine mobile … 1 680 F
SE 9021. Ampli linéaire DC, 2 x 65 W … 1 990 F
SH 9038 … 3 260 F

■ TECTRONIC
800 D. 2 x 48 W … 1 805 F
535 A. 2 x 35 W … 1 300 F

■ WHARFEDALE
LINTON. 2 x 15 W .. 1 260 F

■ TELEMARK
A 40. 2 x 20 W. Net … 540 F

■ WEGA
V 3840-2. 2 x 30 W. 1 275 F
V 3841-2. 2 x 70 W. 1 680 F

TUNERS

■ AKAI
AT 2200 L. FM/PO-GO. Net … 1 195 F
AT 2400. PO/FM. Net … 1 540 F
AT 2600. PO/FM. Net … 2 050 F

■ AMSTRONG
623. FM/PO-GO. 6 stations préréglées … 1 680 F
624. Tuner FM. 6 stations préréglées … 1 270 F

■ DENON (promotion)
ST 3900. GO/FM … 1 824 F
TU 501. AM/FM … 2 170 F
TU 701. FM … 2 750 F
TU 850. FM … 2 880 F

■ DUAL
CT 1640. OC-PO-GO-FM Touches préréglées. Affichage digital … 3 721 F
CT 1440 … 2 210 F
CT 1240 … 1 680 F

■ FISHER
FM 7000, AM-FM … 1 280 F

■ FRANCE ELECTRONIQUE
HF 100. FM/PO-GO. Touches digitales .. 1 150 F

■ HARMAN-KARDON
403. FM … 1 640 F
T 500. AM-FM … 2 160 F

■ KENWOOD
KT 3300. AM/FM .. 1 150 F
KT 5300. AM/FM .. 1 080 F
KT 5500. AM/FM .. 1 120 F
KT 6500. AM/FM .. 1 425 F
KT 7500. AM/FM .. 2 600 F
KT 8300. AM/FM .. 3 470 F
600 T. FM … 6 010 F
LO 75. AM/FM … 5 260 F

■ LUXMANN
T 34. AM/FM. Haute sensibilité. Même présentation que l'ampli LUXMANN L 30 Prix … 1 650 F

■ MARANTZ
104. AM/FM. Net … 1 990 F
150. AM/FM, avec oscilloscope incorporé … 6 020 F
2100. PO/GO/FM … 1 600 F
2120. PO/FM … 2 995 F

■ NAKAMICHI
430. Tuner FM … 3 475 F

■ N.E.C.
AUT 5000 E. AM/FM .. 1 334 F
AUT 7000 E. AM/FM .. 1 564 F
AUT 8000 E. AM/FM .. 2 080 F

■ ONKYO
T 4055. AM/FM … 1 200 F

■ PHILIPS-RADIOLA
RH 640. AM/FM .. 851 F
RH 743. Tuner AM/FM, avec préampli pour module MFB. Prix … 1 450 F
RH 762. Tuner AM/FM. Recher. élec. des stations en FM avec pré-amp. ultra-fin, pour MFB … 1 920 F
AH 673. AM-FM … 4 200 F
AH 186. AM-FM … 1 590 F
AH 170. Tuner PO-GO-FM … 1 200 F

■ PIONEER
TX 9100. AM/FM. Net … 3 250 F
TX 606. AM/FM … 1 180 F
TX 9500/II. AM/FM. 3 285 F

■ QUAD FM .. 1 720 F

■ REVOX
A 720. Tuner FM à affichage numérique avec préampli. Prix … 9 900 F
B 760. FM à affichage. Prix … 5 850 F

■ SANSUI
TU 3900. AM/FM Sensibilité 1,1 µV .. 1 470 F
TU 5900. AM/FM. Sensibilité 1, µV … 2 138 F
TU 7900. AM/FM. Sensibilité 0,9 µV .. 2 760 F
TU 9900. AM/FM. Sensibilité 0,9 µV . 4 977 F
TU 317 … 1 620 F
TU 517 … 2 475 F
TU 717. AM/FM. 0,9 µV … 2 900 F

■ SANYO
FMT 301 K. AM/FM .. 1 235 F
FMT 401 K. AM/FM .. 1 320 F
FMT 611 L. PO-GO-FM … Net 1 430 F

■ SCOTT
T 516. AM-FM Net 850 F
T 526. AM-FM Net 1 090 F
516 L. GO-FM Net 990 F
527 L. PO-GO-FM Net 1 390 F
530 TL. PO-GO-FM. Net 1 280 F
570 TL. PO-GO-FM 2 030 F

■ SERVO-SOUND
SR 3. FM … 1 872 F
TU 4. FM, nouvelle présentation … 2 150 F

■ SONY
ST 5066. AM/FM. 1 150 F
STA 4 L. OC-PO-GO-FM Net 1 460 F

■ TECHNICS
ST 7300. AM/FM … 1 450 F
ST 8011 L. … 1 394 F
ST 8044. … 1 785 F
ST 8080. AM/FM … 1 950 F
ST 9030. AM/FM … 3 240 F
ST 9031. AM/FM … 1 622 F
ST 9038. FM … 2 745 F

■ TECTRONIC
555. AM/FM … 1 233 F
800 E. AM/FM … 1 638 F

■ WEGA
T 3740/2. FM/PO-GO-OC … 1 475 F
T 3741/2. FM/PO-GO. 6 présélections FM … 1 965 F

TUNERS-AMPLIS

■ ARTEN
RS 4000. PO/GO/FM 2 x 20 W … 1 210 F

■ AKAI
AA 1040. PO-FM. 2 x 40 W. Net … 2 191 F
AA 1050. PO-FM. 2 x 50 W. Net … 2 301 F

■ AMSTRONG
625. FM. 6 stations préréglées. 2 x 40 watts. 2 375 F
626. PO-GO-FM. 6 stations préréglées en FM . 2 793 F

■ B et O
Beomaster 901. PO-GO-FM. 2 x 20 watts … 2 470 F
Beomaster 1100. FM. 4 touches prérégl. .. 1 375 F
Beomaster 1400 … 1 625 F
Beomaster 1500. PO-GO-FM. 2 x 25 W … 1 890 F
Beomaster 1900. FM. 2x30 W 6 touches dig. . Net 2 620 F
Beomaster 2000. PO-GO-FM 5 stations préréglées en FM 2 x 40 watts … 4 220 F
Beomaster 2200 Net 3 625 F
Beomaster 2400. . 3 520 F
Beomaster 3400. FM. 5 stations préréglées. 2 x 30 W ou 4x15 W. Décodeur SQ 3 990 F
Beomaster 4000. FM. 6 stations préréglées. 2 x 60 W Prix … 4 550 F
Beomaster 4400 Net 5 200 F

■ BRAUN
Régie 450. 2 x 30 watts. OC-PO-GO-FM … 2 400 F
Régie 530. 2 x 50 watts. OC-PO-GO-FM .. 5 370 F

■ BST IC 312. 2 x 34 watts OC-GO-FM … 1 190 F

■ ELECTOWN
AR 3000. PO-GO-FM. 2 x 20 watts … 890 F

■ GP ELECTRONIQUE
AST 282. PO-GO-FM. 2 x 32 watts. Net … 1 150 F

A PARIS : 136 Bd Diderot, 75012
12 rue de Reuilly, 75012
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
NOCTURNE : mercredi jusqu'à 21 h.

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. **Tél.: (61) 62.02.21**
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

EXPÉDITIONS RAPIDES PROVINCE et ÉTRANGER

•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•

sur tous ces éléments séparés

conditions exceptionnelles

Encore de meilleures conditions pour l'achat d'une chaîne CONSULTEZ NOUS !

● CHOIX FANTASTIQUE ● LIVRAISON IMMÉDIATE SUR STOCK ● CONSEILS PAR TECHNICIENS ● SERVICE APRES-VENTE ●
TOUS LES ACCESSOIRES, PIÈCES DÉTACHÉES, COMPOSANTS ● DANS VOTRE INTÉRÊT ! DEMANDEZ NOS MEILLEURS PRIX

TUNERS-AMPLIS (suite)

■ GRUNDIG
Receiver 20. OC-PO-GO-FM. 7 stations préréglables en FM. 2 × 30 watts. 1 890 F

■ HARMAN-KARDON
330. PO-FM, 2x25 W . 1850 F
430. PO-FM, 2x25 W . 2650 F
R 340. AM-FM, 2x25 W 2290 F
R 350. AM-FM, 2x35 W 2940 F
R 560. AM-FM, 2x57 W 3330 F
R 670. AM-FM, 2x75 W 4740 F

■ IMPERATOR
CX 85. OC-PO-GO-FM. 2 x 20 watts ... 990 F

■ KENWOOD
KR 3600 L. PO-GO-FM. 2 x 22 W ... 2 290 F
KR 4600. PO-FM. 2 x 30 watts. Net ... 2 140 F
KR 4070 L. PO-GO-FM. 2 x 40 watts ... Net 2 450 F
KR 5600. PO-FM. 2 x 40 watts ... 3 120 F
KR 6600. PO-FM. 2 x 56 watts ... 4 310 F
KR 7600. PO-FM. 2 x 80 watts ... 4 640 F

■ KONTAKT
ST 400. OC-PO-GO-FM. 5 stations FM préréglées. 2 x 30 watts. Net ... 1 450 F

■ LOEWE-OPTA
ST 290 A. OC-PO-GO-FM Stations préréglables. Touches digitales. 2 x 25 watts ... 1 390 F

■ MARANTZ
2216 L. PO-GO-FM 2 x 16 watts ... Net 1 960 F
2226 L. PO-GO-FM. 2 x 26 watts ... Net 2 350 F
2238. AM/FM. 2 x 38 watts ... Net 2 970 F
2245. AM/FM. 2 x 45 watts ... 3 850 F
2250. AM/FM. 2 x 50 watts. Net .. 3 850 F
2252. AM/FM. 2 x 52 watts ... 4 755 F
2265. AM/FM. 2 x 65 watts ... 6 080 F
2285. AM/FM. 2 x 85 watts ... 6 970 F
2330. AM/FM. 2 x 130 watts ... 8 620 F
2385. AM/FM. 2 x 185 watts ... 11 140 F
2500. AM/FM. 2 x 200 watts avec oscilloscope ... 17 880 F
4220. AM/FM. 2 x 20 ou 4 x 10. Net 2 450 F
4240. AM/FM. 2 x 40 ou 4 x 20. Net 3 500 F
4270. AM/FM. 2 x 70 ou 4 x 35. Net 6 100 F

■ MONARCH
5500. PO-FM. 2 x 25 watts. Net ... 1 350 F
5700. PO-FM. 2 x 40 watts. Net ... 1 650 F

■ NIKKO
STA 5050. PO-FM. 2 x 22 watts. Net ... 1 520 F
STA 7070. PO-FM. 2 x 35 watts. Net ... 1 710 F
STA 8080. PO-FM. 2 x 45 watts. Net ... 1 900 F
STA 7075. PO-FM. 2 x 46 watts ... 2 540 F

■ ONKYO
TX 440. PO-FM. 2 x 38 watts. Net ... 1 800 F
TX 666. PO-FM. 2 x 70 watts. Net ... 2 400 F
TX 2500. PO-FM. 2 x 30 watts ... 2 520 F

■ PHILIPS-RADIOLA
RB 740. OC-PO-GO-FM. 2 x 5 watts avec enceintes. Net ... 600 F
RH 741. OC-PO-GO-FM. 2 x 9 watts. Net ... 800 F
RH 741/50. avec enceintes. Net . 1 100 F
RH 734. OC-PO1-PO2-GO-FM. Stations FM préréglables. 2 x 15 watts ... 1 350 F
RH 742. OC-PO-GO-FM. Présélection électronique de 5 stations en FM. 2 x 15 watts ... 1 650 F
RH 794. OC-PO-GO-FM. Recherche automatique des stations FM + présélection de 5 stations en FM. 2 x 40 watts ... 2 650 F
AH 683. AM/FM. 2 x 30 W ... 2 290 F
AH 684. AM/FM. 2 x 40 W ... 2 650 F
AH 686. AM/FM. 2 x 60 W ... 2 990 F

■ PIONEER
SX 434. FM-PO. 2 x 18 watts ... 1 770 F
LX 424 L. PO-GO-FM. 2 x 18 watts ... 1 850 F
SX 9930. Façade noire PO-FM. 2 x 70 watts 3 990 F
SX 1010. PO-FM. 2 x 100 watts ... 5 890 F
SX 550. AM-FM. 2 x 22 watts ... 1 690 F
LX 590. GO/FM. 2 x 22 watts ... 2 214 F
SX 750. AM-FM. 2 x 50 watts ... 4 300 F
SX 850. AM-FM. 2 x 65 watts ... 5 700 F
SX 1250. AM-FM. 2 x 160 watts ... 9 600 F

■ RUSH
4381. PO-GO-FM. 2 x 10 watts ... 550 F

■ SANSUI
331 L. PO-GO-FM. 2 x 15 watts. Net ... 1 560 F
551 L. PO-GO-FM. 2 x 20 watts. Net ... 1 750 F
5050. PO-FM. 2 x 33 watts ... 2 426 F
6060. PO-FM. 2 x 44 watts ... 3 050 F
7070. PO-FM. 2 x 80 watts ... 4 790 F
881. PO-FM. 2 x 64 watts. Net . 2 250 F
8080. PO-FM. 2 x 90 watts ... 6 180 F
G 2000. AM-FM. 2 x 16 watts ... 1 920 F
G 2000 L. PO-GO-FM 2 230 F
G 3000. AM-FM. 2 x 26 watts ... 2 150 F
G 3000 L. PO-GO-FM 2 620 F

■ SANYO
JCX 2 200 L. PO-GO-FM. 2 x 30 watts ... 2 385 F
JCX 2300 K. AM/FM. 2 x 43 watts ... 3 220 F
JCX 2400 K. AM/FM. 2 x 55 watts ... 3 750 F

■ SCOTT
R 74. PO-FM. 2 x 40 watts ... Net 2 750 F
R 75. PO-FM. 2 x 50 watts ... Net 2 950 F
R 307. AM-FM. 2 x 18 watts . Net 1 080 F
R 337. PO-FM. 2 x 42 watts ... 2 329 F
R 357. PO-FM. 2 x 60 watts ... 2 719 F
R 330. PO-GO-FM. 2 x 28 watts ... 1 990 F
R 350. PO-GO-FM 2 x 40 watts ... 2 380 F
R 370. AM-FM. 2 x 60 watts ... 3 090 F
R 380. AM-FM. 2 x 85 watts ... 3 640 F
R 390. AM-FM. 2 x 120 watts ... 4 380 F

■ SONY
STR 2800. PO-GO-FM. 2 x 20 watts ... 2 095 F
STR 3800. PO-GO-FM. 2 x 25 watts ... 2 495 F
STR 4800. PO-FM. 2 x 35 watts ... 2 995 F
STR 5800. PO-FM. 2 x 55 watts ... 3 050 F
STR 6800 SD. PO-FM. 2 x 80 watts. DOLBY. 4 280 F
STR V3. 2 x 28 W ... 2 100 F

■ TANDBERG
TR 220. FM avec stations préréglables. 2 x 20 watts. Net ... 1 920 F

■ TECHNICS
SA 5160 L. PO-GO-FM. 2 x 25 watts ... Net 1 780 F
SA 5270. AM/FM. 2 x 45 W ... 1 930 F
SA 5460. AM-FM. 2 x 65 watts ... Net 2 370 F
SA 5560. AM-FM. 2 x 85 watts ... Net 2 760 F

■ TECTRONIC
100 E. AM-FM. 2 x 20 watts ... 1 990 F

■ TELEFUNKEN
TR 500. PO-GO-FM 2 x 70 watts ... 2 990 F
HR 3000. OC-PO-GO-FM. 2 x 30 watts ... 2 300 F

■ WEGA
R 3140-2. PO-GO-FM. 6 présélections FM. 2 x 30 watts ... 2 950 F
R 3141-2. PO-GO-FM. 8 présélections FM. 2 x 65 watts ... 3 625 F

ENCEINTES ACOUSTIQUES

■ ADC
XT 6. Miniature. 2 HP. 40 watts ... 575 F
XT 9. 2 haut-parleurs. 40 watts ... 650 F

■ ADVENT
A 400 Advent ... 440 F
A 3 Advent 3 ... 650 F
A 2 Advent 2 ... 990 F
SALS Smaller Advent ... 1 170 F
Advent I ... 1 200 F
Advent I, luxe ... 1 470 F
VALS New Advent ... 1 600 F
NALS New Advent luxe ... 1 850 F

■ AKAI
ST 201. 2 voies ... 390 F
SR 1025 ... 524 F
SR 1040 ... 692 F
SR 1050 ... 914 F

DANS VOTRE INTÉRÊT DEMANDEZ NOS MEILLEURS PRIX

■ AR
AR 4 XA. Pin ... 587 F
AR 4 XA. Noyer ... 629 F
AR 6. Noyer ... 880 F
AR 16. ... 1 050 F
AR 11. ... 3 120 F
AR 10. ... 4 220 F
Support pour AR 10. La paire ... 330 F
LST ... 5 460 F
AR 18. ... 730 F
AR 17. ... 1 020 F
AR 15. ... 1 350 F
AR 14. ... 1 730 F

■ ASD
ASD 20 X. 3 voies. 20 watts. 1 boomer + 1 médium + 1 tweeter dôme. D. : 28 x 25 x 43 cm ... 360 F
ASD 40. 3 voies. 40 watts. 1 boomer 215 + 1 médium de 170 + 1 tweeter. D. : 25 x 37 x 53 cm . 424 F
ISARELLE. 3 voies. 4 haut-parleurs. 40 watts. 1 boomer de 25. 2 médium de 11 divergents. 1 tweeter à dôme. D. : 60 x 36 x 24 cm . 760 F
CANTARELLE. 3 voies. 4 haut-parleurs. 60 watts. 1 boomer de 30. 2 médium de 13 divergents. 1 tweeter à dôme. D. : 62 x 44 x 33 cm . 1 100 F

■ 3 A
ALPHASE. 2 voies. 35 watts ... 575 F
APOGEE. 2 voies. 50 watts ... 745 F
APOGEE MONITOR. 3 voies. 60 watts ... 1 490 F
ALLEGRETTO. 3 voies. 50 watts ... 1 100 F
AUDITORAT. 3 voies, 60 watts ... 925 F
ADAGIO. 3 voies. 75 watts ... 1 690 F
ARIOSO. 3 voies. 80 watts ... 2 200 F
ANDANTE LINEAIRE Enceinte asservie, 3 voies, 50 watts ... 1 990 F
ANDANTE MASTER CONTROL Enceinte asservie. 3 voies. 60 watts ... 3 600 F

■ AUDAX
SP 12/SPR 12 ... 100 F
SPR 16 ... 162 F
SPR 20 ... 238 F
S 12 ... 88 F
S 12S ... 124 F
SATELLITE ... 73 F
MINIDAX ... 81 F
GIRAUDAX ... 112 F
Audimax I ... 190 F
Eurythmique 20 ... 367 F
Eurythmique 40 ... 818 F
Eurythmique 60 ... 1 471 F
KIT 51. 3 voies. 50 watts ... 493 F
KIT 31. 2 voies. 30 watts ... 248 F
AS 240. 50 watts ... 622 F
AS 360. 60 watts ... 1 390 F
AS 400. 100 watts ... 2 385 F

■ B.I.C.
FA 22. 3 voies. 60 watts ... 1 050 F
FA 44. 3 voies. 75 watts ... 1 280 F

■ B & O
S 25. 25 watts ... 550 F
S 30. 30 watts ... 750 F
S 35. 35 watts ... 810 F
S 45. 45 watts ... 1 050 F
S 60. 60 watts ... 1 690 F
S 75. 75 watts . Net 1 500 F
M 70 ... 2 370 F
M 75 ... 2 590 F
M 100 ... 3 485 F
C 40 ... 850 F
C 75 ... 1 240 F

■ BRAUN
L 308. 35 watts ... 550 F
L 530. 3 voies. 40 watts ... 1 310 F
L 630. 3 voies. 50 watts ... 1 180 F

■ BST
MC 1000. 2 voies. 25 watts ... 379 F
MC 2000. 3 voies. 35 watts ... 484 F
MC 2500. 3 voies. 35 watts ... 598 F
MC 3000. 3 voies. 45 watts ... 785 F
XL 200. 2 voies. 20 watts ... 260 F
XL 300. 3 voies. 30 watts ... 380 F

■ BW
DM 2 MK II. 3 voies, 50 W ... 1 880 F
DM 5. 25 watts ... Net 690 F
DM 4. 35 watts ... 1 030 F
DM 6 ... 2 850 F
DM 7 ... 2 420 F

■ CABASSE
KETCH. 2 voies. 20 watts ... 1 368 F
BRICK. 2 voies. 40 watts 1 460 F
SLOOP 3 voies, 50 watts ... 2780 F
SAMPAN 311. 3 voies, 70 W **Super Promo**

■ CELESTION
Ditton 66. 70 watts ... 1 900 F
Ditton 11. 20 watts ... 530 F
Ditton 15 XR. 30 W . Net 650 F
Ditton 22. 25 W ... Net 940 F
Ditton 33. 33 watts. 1 200 F
Ditton 44. 44 watts 1 290 F
Ditton 25. 25 watts 1 650 F
UL 10. 50 watts ... 1 650 F
Ditton 442. 3 voies. 70 watts ... 1 780 F
Ditton 551. 3 voies. 90 watts ... 2 100 F
Ditton 662. 3 voies. 4 HP. 120 W . 2 980 F

■ CIBOT
B 16. 20 watts. Bande passante : 50 à 20 000 Hz. Fréquence de recouvrement : 4 000 Hz. Système à 2 voies avec filtre. Impéd. : 8 Ω. Belle ébénisterie noyer. 45 x 25 x 22 cm ... 257 F
B 20. 25 watts. Bande passante : 45 à 20 000 Hz. Système à **3 voies** avec filtre. Belle ébénisterie noyer. 46 x 23 x 27 cm ... 380 F
B 35. 35 watts. Bande passante : 35 à 22 000 Hz. Système à 3 voies avec filtres. Coffret noyer. 60 x 31 x 27,5 cm . 557 F

■ DAVID
Enceintes de volume très réduit.
502. 2 voies, 50 watts, (17 x 10 x 11 cm) ... 420 F
5000. Identique à 502 avec étrier de fixation réglable ... 464 F

■ DUAL
CL 370 S. 50 W ... 990 F
CL 380 S. 70 W ... 1 345 F
CL 390 S. 100 W ... 1 536 F
CL 490 S. 125 W ... 1 750 F

■ ELIPSON
B 1301. 15 watts ... 345 F
B 1302. 40 watts ... 1 150 F
B 1302. Blanc ... 1 400 F
B 1402. 60 watts ... 1 540 F
B 1402. Blanc ... 1 540 F
B 1501. 20 watts ... 345 F
B 1502. 35 watts ... 730 F
B 1503. 40 watts ... 1 400 F
B 1303. 100 watts . 2 560 F
B 1403. 150 watts . 4 150 F
Prestige. 150 watts 6 270 F
B 1203. 40 watts ... 1 960 F
B 1213. 60 watts ... 2 800 F

ELIPSON SPHERIQUES
BS 302. 50 watts ... 1 400 F
3230. 100 watts ... 3 400 F
4240. 60 watts ... 5 060 F
P 60. 100 watts ... 2 010 F
P 80. 60 watts ... 3 375 F

■ FRANCE ACOUSTIQUE
CHEVERNY ... 645 F
CHENONCEAUX ... 840 F
CHAMBORD ... 1 190 F

■ GOODMANS
Achromat 100. 50 watts ... 840 F
Achromat 250. 60 watts ... 1 240 F
Achromat 400. 75 watts ... 1 640 F
RB 18. 40 watts ... 600 F
RB 20. 50 watts ... 780 F
RB 35. 60 watts ... 1 100 F
DB 50. 75 watts ... 1 400 F

■ GRUNDIG
BOX 116 ... 140 F
BOX 313 ... 346 F
BOX 306 ... 430 F
SPHERE 110 ... 190 F
SPHERE 210 ... 304 F
SPHERE 310 ... 360 F
BOX 500. 50 watts ... 620 F

■ HECO
2302. 2 voies. 35 watts ... 725 F
3302. 3 voies. 45 watts ... 758 F
4302. 3 voies. 50 watts ... 910 F
5302. 3 voies. 70 watts ... 1 315 F
SM 635. 2 voies. 35 watts ... 472 F
SM 640. 2 voies. 40 watts ... 636 F

■ HRC
DC 1. 2 voies. 35 watts ... 680 F
DK 1. 2 voies. 40 watts ... 940 F
DK 2. 2 voies. 3 HP. 50 watts ... 1 400 F
DK 3. 3 voies. 50 watts ... 1 580 F
DK 4. 3 voies. 60 watts ... 2 120 F

■ JBL LANSING
L 19. 2 voies, 60 W 1 090 F
L 26. 2 voies, 60 W 1 350 F
L 40 ... 1 450 F
L 50. 3 voies, 70 W . 1 850 F
L 166. 3 voies, 200 W 3 750 F
L 110. 3 voies, 200 W 2 750 F
L 200. 2 voies, 200 W 7 400 F
L 300. 2 voies, 300 W 9 700 F
L 212. 200 W ... 16 900 F

■ KEF
Caprice. 40 watts ... 695 F
Corelli. 50 watts .. 780 F
Calinda. 100 watts. 1 350 F
Cantata. 150 watts. 2 540 F
103. 100 watts ... 1 450 F
104 AB. 100 watts . 1 760 F
105. 150 watts ... 3 850 F

A PARIS : 136 Bd Diderot, 75012
12 rue de Reuilly, 75012
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
NOCTURNE : mercredi jusqu'à 21 h.

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. **Tél.: (61) 62.02.21**
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

EXPÉDITIONS RAPIDES PROVINCE et ÉTRANGER

• CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT •



CIBOT

PROFESSIONNELS - ÉTUDIANTS
MUTUALISTES - FONCTIONNAIRES
COMITÉS D'ENTREPRISE :

CONSULTEZ-NOUS !

• CHOIX FANTASTIQUE • LIVRAISON IMMÉDIATE SUR STOCK • CONSEILS PAR TECHNICIENS • SERVICE APRÈS-VENTE • TOUS LES ACCESSOIRES, PIÈCES DÉTACHÉES, COMPOSANTS

ENCEINTES ACOUSTIQUES
(suite)



LABORATOIRE ELECTRONIQUE DU SON

LES 55. 3 voies. 55 watts.
57 x 35 x 28 cm .... **910 F**
LES 75. 3 voies. 75 watts.
60 x 37 x 30 cm .... **1 350 F**
AS 26. 50 watts.
Normes HiFi ...... **1 230 F**
557. 55 watts.
3 voies .... **1 310 F**
40. 40 watts.
3 voies .... **775 F**

■ LEAK
3020. 25 watts .... **748 F**
3030. 35 watts .... **970 F**
3050. 50 watts .... **1 300 F**
3080. 80 watts .... **1 960 F**

■ MARTIN
GAMMA 204.
2 voies. 30 watts .. **446 F**
GAMMA 208.
2 voies. 40 W ..... **Net** 560 F
GAMMA 308
3 voies. 40 watts .. **890 F**
GAMMA 310.
3 voies. 40 watts .. **1 100 F**
GAMMA 312.
3 voies. 55 watts .. **1 425 F**
GAMMA 412.
3 voies. 50 watts .. **1 860 F**
GAMMA 1200.
3 voies. 60 watts .. **2 185 F**
GAMMA 1500.
3 voies. 80 watts .. **2 565 F**

■ MONITOR AUDIO
MA 3. 100 watts ... **2 300 F**
MA 4. 60 watts .... **1 820 F**
MA 5 .... **1 250 F**
MA 7 .... **980 F**

■ NAKAMICHI
ADS 2002. Enceintes avec amplificateur incorporé. Alimentation 12 volts. La paire .... **3 995 F**

■ PHILIPS-RADIOLA
RH 410.
Coffret HPS .... **120 F**
RH 411.
Coffret HPS .... **112 F**
RH 417. 10 watts .. **175 F**
RH 422.
2 voies. 35 watts .. **266 F**
RH 452.
2 voies. 30 watts .. **325 F**
RH 463.
2 voies. 35 watts.
4 ohms .... **530 F**
RH 466.
3 voies. 40 watts.
4 ohms .... **710 F**
RH 467.
4 voies. 50 watts.
4 ohms .... **920 F**
RH 541.
Enceintes asservies MFB.
30 watts .... **1 190 F**

RH 544.
Enceintes asservies MFB.
60 watts .... **1 825 F**
RH 567.
Enceintes asservies MFB.
60 watts .... **2 215 F**

■ PHONIA
CR 50/BR 150.
3 voies. 35 watts .. **580 F**
CR 100/BR 350.
3 voies. 40 watts .. **860 F**
CR 1000/BR 450.
3 voies. 50 watts .. **1 080 F**
CR 2000/BR 550.
3 voies. 60 watts .. **1 620 F**

■ PIONEER
CSE 321.
2 voies. 30 watts .... **600 F**
CSE 421 .... **695 F**
HPM 40.
3 voies. 40 watts .... **1 210 F**
HPM 60.
4 voies. 60 watts .... **1 570 F**
HPM 100.
4 voies. 100 watts ... **2 546 F**
HPM 150.
4 voies. 125 watts ... **5 450 F**

■ QUAD
Electrostatique
ESL .... **3 400 F**
ESL. Double ...... **7 800 F**

■ REVOX
BX 230.
40 watts. 3 HP .... **1 400 F**
BX 350.
80 watts.
5 hauts-parleurs .. **1 785 F**
BX 4100.
200 W. 10 HP ..... **5 300 F**

■ SCANIA
Modèle 20.
2 voies. 25 watts.
38 x 22 x 18 .... **210 F**
Modèle 35.
2 voies. 35 watts.
38 x 22 x 20 .... **240 F**

■ SCOTT
PROMOTION
S 176 B.
2 voies. 30 watts . **Net 525 F**
S 177 B.
3 voies. 40 watts . **Net 675 F**
S 180 B.
3 voies. 60 watts . **Net 850 F**
S 186 B.
3 voies. 60 watts . **Net 865 F**
S 196.
2 voies. 75 watts . **Net 1 110 F**
PRO 70.
3 voies. 100 watts **Net 1 500 F**
PRO 100.
3 voies. 125 watts **Net 1 890 F**

■ SETTON (MDF)
EFFICIENT POWER BOOSTING
M 30 A.
2 voies. 30 watts .. **590 F**
M 20 A.
3 voies. 40 watts ... **990 F**
M 10 A.
3 voies. 60 watts ... **1 250 F**

PROMOTION SIARE

■ SIARE
2015. 2 voies .. **Net 122 F**
Mini SL .... **Net 73 F**
Mini X .... **Net 90 F**

DL 200 .... Nous consulter
ESPACE 200 ..... Nous consulter
Delta 200 .... Nous consulter
Fugue 200 .... Nous consulter
GALAXIE .... Nous consulter
AXORD PR 7 ...... **750 F**
AXORD PR 5 ...... **690 F**
AXORD PR 3 ...... **550 F**

■ SONY
SS 5177.
3 voies. 20 watts ... **420 F**
SS 2070.
3 voies. 50 watts .. **950 F**
SS 7600.
3 voies. 100 watts . **2 480 F**

■ SUPRAVOX
Enceintes :
SERVO-CONTROLE 1 435 F
DAUPHINE spéciale.
3 voies. 3 HP. 30 W . **650 F**

■ TANDBERG
TL 1500.
25 watts. 2 voies .. **435 F**

■ TECHNICS
SBF1 Miniature.
2 voies, 40 watts .... **475 F**
SBX1
2 voies, 30 watts .... **753 F**
SBX3
3 voies, 40 watts .... **1 196 F**
SBX5
3 voies, 50 watts .... **1 622 F**
SB 5000.
2 voies, 60 watts à phase linéaire .... **950 F**
SBR 1 .... **680 F**
SBR 2 .... **950 F**

■ ULTRA-LINEAR
Midget 85
3 voies, 35 watts ...... **830 F**
Monitor 95
3 voies, 45 watts .... **1 048 F**
Studio 215
3 voies, 50 watts .... **1 292 F**
Studio 235
3 voies, 55 watts .... **1 566 F**
Studio 245
3 voies, 70 watts .... **1 912 F**
Monitor 285
4 voies, 80 watts .... **2 752 F**

■ VOXSON
209 A. 30 watts .... **285 F**
210. 45 watts ..... **475 F**

■ WHARFEDALE
LINTON 3 XP.
3 voies. 30 watts
Prix net .... **470 F**
GLENDALE 3 XP.
3 voies. 40 watts .. **756 F**
DOVEDALE SP.
3 voies. 60 watts ...... **1 250 F**
E 30.
3 voies. 50 watts **Net 990 F**
E 50.
3 voies. 70 watts.
Prix net .... **1 440 F**
E 70.
3 voies. 100 watts.
Prix net .... **1 750 F**

CHOIX IMPORTANT de meubles pour chaînes HI-FI et de supports pour enceintes

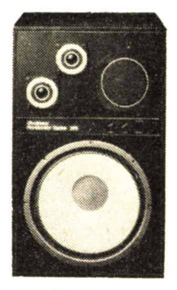
DANS VOTRE INTÉRÊT, DEMANDEZ NOS MEILLEURS PRIX

Ultralinear

Voici pour la 1re fois sur le marché européen la gamme d'enceintes ULTRALINEAR, produites à LOS ANGELES. D'une puissance de 35 à 100 watts, elles offrent des performances techniques et une esthétique qui séduiront les audiophiles les plus exigeants.

the west american sound

NOUVELLE GAMME 1979



PRO-MONITOR SERIES 285
• Système 4 voies, 80 W • H.P. graves 38 cm, médium 15 cm, 2 tweeters à dôme à large dispersion spatiale • Courbe de réponse : 25 à 23 000 Hz.


1


2


3


4

1 **STUDIO CONCEPT 245** - Système 3 voies, 70 watts, H.P. grave : 30 cm, médium : 15 cm, tweeter à dôme, courbe de réponse : 25 à 23 000 Hz.
2 **STUDIO CONCEPT 235** - Système 3 voies, 55 watts, H.P. grave : 30 cm, médium : 12,7 cm, tweeter à dôme, courbe de réponse : 29 à 21 000 Hz.
3 **MINI MONITOR 95** - Système 3 voies, 45 watts, H.P. grave : 25,4 cm, médium : 12,7 cm, tweeter : 6,4 cm, courbe de réponse : 38 à 18 000 Hz.
4 **MIDGET 85** - Système 3 voies, 35 watts, H.P. grave : 20,3 cm, médium : 11,4 cm, tweeter : 6,4 cm, courbe de réponse : 38 à 18 000 Hz.

Les enceintes ULTRALINEAR sont garanties 5 ANS PIECES et MAIN-D'ŒUVRE.



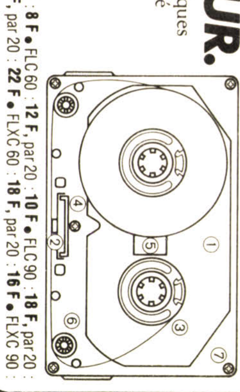
CIBOT A CHOISI L'OXYDE DE FER PUR.

• Une courbe de réponse très haute (≈ 20.000 Hz)
• Une distorsion pratiquement nulle
(Niveau maxi pour 3 % de distorsion + 7 dB)
• Un niveau maximum de sortie (47 dB)
• Un bruit de fond minimum
• Une très haute sensibilité

FUJI FILM

Cibot le vrai spécialiste du son.

CASSETTES TARIF
• FLC 30 : **9 F**, par 20 : **8 F** • FLC 60 : **12 F**, par 20 : **10 F** • FLC 90 : **18 F**, par 20 : **16 F** • FLC 120 : **24 F**, par 20 : **22 F** • FLXC 60 : **18 F**, par 20 : **16 F** • FLXC 90 : **17 F**, par 20 : **24 F**



① 2 feuilles de friction antistatiques
② Feutre de pression amélioré
③ Amorce antistatique
④ Bouclier protecteur
⑤ Fenêtre super-large
⑥ Galet
⑦ Vis

A PARIS : 136 Bd Diderot, 75012
12 rue de Reuilly, 75012
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
NOCTURNE : mercredi jusqu'à 21 h.

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. **Tél.: (61) 62.02.21**
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

EXPÉDITIONS RAPIDES PROVINCE et ÉTRANGER

CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT

CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT

•CIBOT• CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT •CIBOT•

• CHOIX FANTASTIQUE • LIVRAISON IMMÉDIATE SUR STOCK • CONSEILS PAR TECHNICIENS • SERVICE APRÈS-VENTE • TOUS LES ACCESSOIRES, PIÈCES DÉTACHÉES, COMPOSANTS

PROMOTION DU MOIS ! LES PRIX CADEAUX CIBOT POUR LES PLATINES-DISQUES ET ACCESSOIRES (quantité limitée)

■ SANYO

TP 1020 M. Moteur à courant continu servo-régulé entraînement direct, réglages des vitesses, stroboscope éclairé de contrôle. Bras en S auto-équilibré retour automatique du bras et possibilité de rejet manuel. socle, couvercle cellule Hi-Fi SANYO, pointe diamant ..... **1 280 F**

TP 1100 M. Moteur à courant continu servo-régulé. Entraînement direct, réglage des vitesses. Contrôles par stroboscope éclairé. Réglage de la pression du bras sur le disque à lecture directe. Pleurage et scintillement < 0,04 %. Arrêt automatique et retour du bras et rejet manuel. Socle, couvercle cellule magnétique SANYO, pointe diamant ..... **1 150 F**

■ SCOTT

PS 17 A. Platine Hi-Fi à entraînement par courroie, arrêt et retour du bras automatique. Scintillement et pleurage < 0,07 %. Socle, couvercle, cellule Hi-Fi, pointe diamant **650 F**

PS 47/PS 57. Moteur à courant continu servo-régulé, entraînement par courroie, réglage des vitesses, stroboscope éclairé automatique, scintillement et pleurage < 0,05 %. Socle, couvercle, sans cellule ..... **790 F**

PS 67. Entraînement direct. Semi-automatique. Réglage des vitesses. Plateau stroboscopique éclairé. Socle, couvercle, sans cellule ..... **970 F**

PS 67. Avec cellule ADC XLM MK III ..... **1 290 F**

PS 77. Entraînement direct. Système de pilotage à quartz Débrayable permettant de régler manuellement la vitesse. Semi-automatique, avec cellule STANTON 600 EE ... **1 620 F**

■ SONY

PS 1150. Platine Hi-Fi à arrêt automatique. Entraînement courroie. Moteur synchrone. Complète avec cellule magnétique.

PST1. Moteur SONY asservi type BSL entraînem. direct, arrêt et retour au bras automatique, système de rejet manu. bras en S auto-équilibré, stroboscope éclairé, socle, couvercle, cellule magnétique diamant VL 326 ..... **890 F**

PST 20. Platine Hi-Fi automatique. Entraînement direct. Plateau stroboscopique. Bras en J. Cellule VL 32 ..... **1 180 F**

PSX 40. Platine Hi-Fi automatique. Entraînement direct. Verrouillage à quartz. Bras en J. Cellule VL 32 ..... **1 480 F**

PSX 6. Platine Hi-Fi automatique. Entraînement direct. Verrouillage à quartz. Arrêt automatique opto-electronique. Commandes de mise en route de répétition. L'arrêt manuel par touches sensitives en façade Bras en S. Coffret anti-résonnant. Pieds de suspension larges et très souples. Sans cellule ..... **1 550 F**

PSX 50. Platine Hi-Fi semi-automatique. Entraînement direct. Moteur à régulation électronique, piloté par quartz. Bras en J. Cellule VL 32 ..... **1 740 F**

PSX 7. Nouvelle platine entièrement automatique. Commandes par système opto et « Touch Control » système de verrouillage à quartz et asservissement magnédisque bras en fibre de carbone auto-équilibré avec balancier latéral, tapis en caoutchouc spécial renfermant à l'intérieur un fluide lui permettant d'absorber les vibrations du disque. Socle muni de pieds larges avec amortisseurs en caoutchouc, couvercle multipositions sans cellule.
Prix ..... **1 850 F**

■ TANDBERG

IT 5000. Platine aux normes Hi-Fi. Entraînement courroie, retour du bras automatique, bras en S, cellule magnétique, socle, couvercle ..... **650 F**

■ TECHNICS

SL 200. Avec cellule. Entraînement courroie, arrêt et retour automatique, socle, couvercle avec cellule TECHNICS pointe diamant.
Prix ..... **800 F**

SL 1700. Platine à entraînement direct. Semi-automatique, sans cellule.

SL 3100. Entraînement direct. Manuelle, sans cellule ... **890 F**

SL 3200. Entraînement direct. Semi-automatique, sans cellule ..... **1 040 F**

SL 3300. Entraînement direct. Automatique, sans cellule ..... **1 166 F**

SL 5200. Entraînement direct. Automatique, sans cellule ..... **1 480 F**

SL 1501. Entraînement direct. Manuelle, sans cellule ..... **1 298 F**

SL 1401. Entraînement direct. Semi-automatique, sans cellule ..... **1 360 F**

SL 1510 MK II. Nouvelle platine à moteur continu à asservissement par oscillateur quartz, réglage fin des vitesses asservi en phase avec affichage numérique par diode LED. Platine manuelle, socle, couvercle, sans cellule ..... **1 840 F**

SL 1410 MK 2. Identique à SL 1500 mais semi-automatique, mais sans cellule.
Prix ..... **1 995 F**

SL 1350. Avec dispositif changeur de disques, sans cellule ..... **1 950 F**

■ TELEFUNKEN

S 500. Platine à entraînement courroie par moteur servo-contrôlé. Arrêt automatique par système opto-électronique. Bras Ortofon en S. Avec cellule Shure 91 ED ..... **995 F**

■ THORENS

TD 104. Platine à courroie manuelle, cellule STANTON 500 A ..... **950 F**

TD 105. Courroie, semi-automatique, cellule Stanton 500 A ..... **1 130 F**

TD 110. Courroie, manuelle, cellule Stanton 500 E . **1 375 F**

TD 115. Courroie, automatique, cellule Stanton 500 E . **1 495 F**

TD 126. Avec bras sans cellule ..... **2 600 F**

TD 126. Sans bras ... **2 428 F**

■ UHER

TD 950. Nouvelle platine professionnelle à entraînement direct. Plateau stroboscopique. Bras en S. Arrêt automatique. Complète avec cellule AKG.
Prix de lancement ... **1 140 F**

■ WEGA

JPS 30 P. Platine à entraînement direct. Arrêt et retour du bras automatique. Cellule magnétique, pointe diamant. Complète ..... **1 495 F**

Les meilleures cellules aux meilleurs prix
ADC - EXCEL - JELCO
STANTON - SHURE - ORTOFON
PHILIPS - EMPIRE - PICKERING
MICRO - SUPEX - GRACE
DENON - SONUS

Cellules Haute-Fidélité (Cellules complètes avec diamant d'origine)

DES PRIX EXTRAORDINAIRES!

« ADC » Technique de l'aimant induit

K 8	104 F
220X/30	76 F
220XE/P32	108 F
550 XE	239 F
P 36	126 F
XLM Sup.	560 F
ZLM	570 F
XLM MKII. montée sur capot porte-cellule	290 F
XLM MK III avec capot porte-cellule ultra-léger	350 F
VLM MK III	290 F
QLM 36	190 F
Q 32	136 F
Q 30	60 F

Diamants ADC de rechange

RK 8	68 F
R 20 X	94 F
R 20 XE	119 F
R 50 XE	141 F
RP 30	84 F
RP 32	108 F
RP 36	119 F
RQ 30	94 F
RQ 32	130 F
RQ 36	158 F
RXL	230 F
RVL	199 F
R 15 E	242 F
RZL (Sup. XLM)	351 F
RSZ (ZLM)	365 F
RSX (XLM MK III)	252 F
RSV (VLM MK III)	205 F

EXCEL-SOUND

ES 70/EX 4. Stéréo et quadri Super-diamant	220 F
ES 70 EX. Sup.-cellule. Pointe biradiale	132 F
ES 70 SE. Magn. à diamant elliptique	98 F
ES 70 F. Diam. coniq. 13 µ	58 F
ES 70 F. Diam. conique	40 F

Diamants EXCEL de rechange

S70 EX4	160 F
S70 EX	72 F
S70 ER	68 F
S70 FR	32 F
S70 SR	22 F

Cellules ORTOFON

F15	120 F
FF 15 X	90 F
FF 15 XE	180 F
VMS 20 S	290 F
VMS 20 XE	390 F
SL 20 E	690 F
STM 72 (transfo pour SL 15 et SL 20	230 F
MC 10 avec transfo STM 72	700 F
MC 20	690 F

Diamants de rechange ORTOFON

N 15 pour F 15 ou FF 15	104 F
NF 15 pour FF 15 X ou FF 15 MKII	72 F
N 15 E pour FF 15 XE ou FF 15 E MK II	152 F
D 20 S pour VMS 20 S	234 F
D 20 E pour VMS 20 E	298 F
D 20 XE pour VMS 20 XE	298 F
D 15 E super pour M 15 E super	390 F
N 20 E pour M 20 Dual	298 F
Echange standard de diamant pour cellules SL 15, SL 20, MC 10, MC 20	494 F

PHILIPS HI-FI
cellule à fixation internationale

GP 400	199 F
GP 401 E	324 F
GP 412 E	498 F
GP 422	794 F

« JELCO » Magn. diamant

MC 1	66 F
MC 12 D	102 F
MC 12 S	165 F
MC 12 E	108 F
MC 14 E	250 F
4 CIX	523 F

Diam. JELCO de rechange

ND 5	49 F
ND 12	100 F
ND 12 S	100 F
ND 14 D	62 F
ND 12 E	115 F
ND 14 E	146 F
ND 1 X	438 F
ND 9	41 F

« STANTON »

500 A. Diamant sphérique	196 F
500 E. Diamant elliptique	252 F
600 EE. Diam. elliptique	350 F
680 EE	420 F
681 EE. Super diamant elliptique	622 F
681 EEE	694 F
881	1 230 F

Diamants STANTON de rechange

D 5107 A	124 F
D 5100 E	162 F
D 6004 E	230 F
D 680	270 F
D 6800 EE	320 F
D 6800 EEE	360 F
DP 6800 EL (Pack de 3 diam.)	718 F
D 81	646 F

CELLULES « SHURE »

M 70 G	76 F
M 70 E	102 F
M 44	110 F
M 55 E	133 F
M 75/6	75 F
M 75 G	189 F
M 91 G	162 F
M 91 EDX. (Cellule d'origine en étui avec notice)	170 F
M 95 EDX. (Cellule d'origine en étui avec notice)	180 F
V 15 type III X. (Cellule d'origine en étui avec notice)	450 F
V 15. Type III, en coffret luxe. Prix	760 F
V 15 type IV X. (Cellule d'origine en étui avec notice)	870 F
M 24 H	480 F

Diamants SHURE de rechange

N 70 G	42 F
N 70 E	70 F
N 44/7	80 F
N 55 E	99 F
N 75/6	70 F
N 75 G	109 F
N 75 ED	190 F
N 91 G	109 F
N 91 E	130 F
N 91 ED	140 F
N 95 ED	160 F
VN 15 E Pour V15/II	238 F
NV 35 E Pour V15/III	280 F
VN 45 E Pour V15/IV	430 F
N 24 H	295 F

PICKERING

1200 E	450 F
400 E	210 F
750 E	380 F
PATV 15	80 F

Diamants de rechange

D 1200	280 F
D 400	170 F
D 750	200 F
PAC 2	64 F

B et O Cellules

SP 10 A	353 F
SP 12 A	465 F
SP 14 A	253 F
MMC 3000	200 F
MMC 4000	280 F
MMC 5000	397 F
MMC 6000	429 F
MMC 20 S	192 F
MMC 20 E	280 F
MMC 20 EN	324 F

Diamants B. et O.

SP 1/2	147 F
SP 6/7	162 F
SP 10	232 F
SP 12	294 F
SP 14	176 F

MICRO cellules

ODC 1 e	470 F
282 e	490 F
2002 e	780 F

Diamants

R 1 e	260 F
R 282	290 F
R 2002	370 F

SUPEX

SM 100	300 F
SM 100 E	450 F
SD 901	931 F
SD 900	1 106 F
SDT 77 (transfo)	792 F

« EMPIRE »

66 EX	89 F
2000 E	110 F
2000 E1	150 F
2000 E3	219 F
440 D	295 F

Diamants EMPIRE

S 66	66 F
S 2000	88 F
S 2000 E	100 F
S 2000 E1	136 F
S 2000 E2	168 F
S 2000 E3	184 F
S 440 D	190 F

CELLULES AKG

P 8 ES elliptique, 10-28 000 Hz. Prix	640 F
P 8 E elliptique, 10-23 000 Hz. **Prix**	588 F
P 7 E elliptique, 10-21 500 Hz. **Prix**	320 F
P 6 E elliptique, 20-20 000 Hz. **Prix**	240 F
P 6 R sphérique, 20-20 000 Hz. **Prix**	180 F

Diamants AKG

X 8 ES	387 F
X 8 E	322 F
X 7 E	196 F
X 6 E	126 F
X 6 R	82 F

DENON

DL 103	985 F
DL 103 S	1 305 F
DL 109 S	1 015 F
Transfo **AU 310**	685 F
Transfo **AU 320**	1 085 F

SONUS Cellules hors classe

Blue label	798 F
Red label	666 F
Blue label super	1 218 F

Diamants de rechange

Blue	625 F
Red	395 F
Blue Super	815 F

A PARIS : 136 Bd Diderot, 75012
12 rue de Reuilly, 75012
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
NOCTURNE : mercredi jusqu'à 21 h.

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. **Tél.: (61) 62.02.21**
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

EXPÉDITIONS RAPIDES PROVINCE et ÉTRANGER

CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•

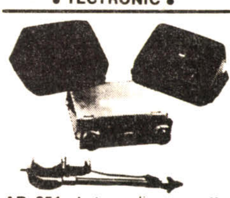
CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT

AUTO-RADIO avec LECTEURS DE K7

• AUTOVOX •

MC 725. Auto-radio à lecteur de K7 stéréo 2 x 5 W. PO-GO-FM. Complet, avec H.P. de portière bicône à encastrer. L'ensemble ..... 1 150 F

• TECTRONIC •



AR 251. Auto radio cassette PO-GO-FM, mono-stéréo. Décodeur incorporé. Puissance 5,5 W.
CR 19 B. Haut-parleur 5/8 W en coffret design. La paire.
SA 5110 R. Antenne 100 % automatique haute qualité, 5 éléments 110 cm, complète avec relai.
L'ensemble auto-radio, prêt à poser, avec 2 H.P. et l'antenne électrique, en promotion ..... **850 F**

• EXCEL •

AC 15/013. Auto-Radio 12 V. Avec lecteur de K7 - stéréo - PO-GO-FM - (décodeur incorporé) - 2 x 4,5 W - Très musical et d'une sonorité extraordinaire.
Prix de lancement ... **780 F**

• SHARP •



RG 5300. Auto-Radio 12 V avec lecteur de K7 stéréo - PO-GO-FM - (décodeur incorporé) - Livré avec 2 haut-parleurs en coffret 2 x 5 W. et 2 H.P. « boule » Audax SPR 12.
L'ensemble ..... **1 090 F**
RG 5350. Nouveau ! PO-GO-FM, mono-stéréo décodeur incorporé. K7 stéréo 2 x 5 W. Système « APSS ». (Recherche automatique des programmes enregistrés).
Sans Haut-parleurs .. **1 160 F**

• RADIOLA-PHILIPS •



AC 166. K7 PO-GO. 5,5 W. 12 V. 17,8 x 5,1 x 15.
Sans H.P. ..... **450 F**
RN 334. PO-GO. 4 stations préréglées. Lecteur de K7. 5,5 W. 12 V 18 x 6 x 17.
Avec H.P. ..... **638 F**
AC 364. PO-GO. 4 stations préréglées. Lecteur de K7. Puissance 5,5 W. 18 x 4 x 13,5.
Sans H.P. ..... **616 F**
AC 374. Idem à **364** mais avec H.P. ..... **680 F**
AC 260. PO-GO avec K7 stéréo 2 x 5 W. 18 x 4,4 x 13,5. Sans H.P. ..... **620 F**
AC 460. PO-GO avec lecteur de K7 stéréo et 6 stations préréglées. Sans H.P. ..... **830 F**
AC 860. Auto-radio K7, stéreo 2 x 5,5 watts. PO-GO-FM stéréo, 6 stat. préréglables Sans H.P. ..... **1 170 F**
RA 8350. Nouveau H.P. 10 x 14 en boîtier orientable.
Pièce ..... **75 F**

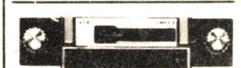
• WALTHAM •

WL 117. Auto-radio avec lecteur de K7. Stéréo PO-GO 2 x 5 W. Complet avec ses 2 H.P. spéciaux ..... **690 F**

PIONEER

Nouveau !
KE 2300. Auto-radio K7, stéréo PO-GO-FM. 15 préréglages par synthétiseur. Sans H.P. ..... **2 435 F**
KP 9300. Radio PO-GO-FM. Mono et stéréo. Lecteur de K7 stéréo. Avance et retour rapides. Puissance : 8 W. Touches préréglées en PO/GO/FM. Complet avec accessoires. Sans les H.P.
Promotion ..... **2 070 F**
KP 6300. Radio PO-GO-FM mono et stéréo. Lecteur de K7 stéréo. 2 x 4 W. 5 touches préréglables. Sans les H.P.
Prix spécial ..... **1 690 F**

• SANKEI •



TCE 333. PO/GO/FM, mono-stéréo. Décodeur incorporé. Lecteur de K7 stéréo. Puissance 2 x 5,5 W. Appareil exceptionnel, complet sans H.P.
Prix Promotion ..... **750 F**

LECTEURS DE MUSI K7 POUR VOITURE

• WALTHAM •

W 118. LECTEUR de K7 stéréo avec amplificateur 2 x 4 watts incorporé. COMPLET, avec H.P., en coffret.
PROMOTION ..... **350 F**

• ACIKO •

ACL 411. Lecteur de K7 stéréo. 2 x 5 W. Sans H.P. **250 F**

• RADIOLA •

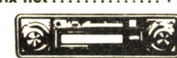
AC 060. Stéréo 2 x 5 W. **Peut être encastré.** L 18 - H 4,3 - P 13,5.
Prix sans H P ..... **395 F**
RA 8350. H.P. en coffret. Spécial auto-radio.
Prix pièce ..... **75 F**

PIONEER

NOUVEAU !
KP 88 G



Ensemble comprenant : le lecteur de K7 stéréo, système DOLBY avec Booster 2 x 20 W. GM 40.
Prix net ..... **1 620 F**



KP 212
Lecteur de K7 stéréo avec avance rapide. 7 W. 150 x50x173. Prix ..... **950 F**

RADIOS- AUTO

• RADIOLA-PHILIPS •

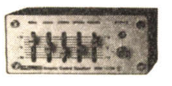
AN 164. PO-GO. 3 watts. 12 volts. Appareil à encastrer (162x41x90).
Avec H.P. ..... **190 F**
AN 174. Nouveau modèle. Avec H.P. ..... **215 F**
RA 234. PO-GO. 3 W. 12 V. Avec H.P. ..... **195 F**
AN 444. PO-GO. 5 watts. 12 volts. Appareil à encastrer. **Sans** H.P. ..... **405 F**
RA 330 T. PO-GO. 5 watts. 3 stations préréglées GO. Appareil à encastrer ou à monter sous tableau de bord (162x113x41).
Prix, **avec H.P.** ..... **273 F**
RA 431 T. PO-GO-FM. 3 stations prérégl. en GO. 5 W. Appareil à encastrer ou à monter sous le tableau de bord (162x138x41).
COMPLET, avec H.P. **448 F**
RA 461 T. PO-GO-FM. 26 semi-conducteurs. Puissance : 5,5 watts. 6 touches de commutation (1xPO, 2x GO, 3xFM). Réglage de tonalité : étage HF accordé Système ATC en FM (stabilisation des fréquences) (178 x 135 x 412) ..... **525 F**
AN 764. Récepteur de luxe avec FM. Sans H.P. ..... **798 F**

• ITT SCHAUB-LORENZ •

TS 704. 5 W, mono. 4 g. PO-GO-OC-FM ..... **542 F**
TS 708. 2 x 5 watts, stéréo, recherche automatique des stations, 4 gammes : 2 PO, 1 GO, 1 FM stéréo. **1 340 F**
CR 1302/CR 1304. PO-GO-FM. Touches prérég. en GO. Complet avec H.P. ..... **440 F**

BOOSTERS

• ELITONE •



YE 606. Ampli 2 x 20 W, avec equalizer à 5 fréquences. Dim. 10 x 4 x 12,5 cm.
Prix de lancement ..... **485 F**

• SETTON •

BS 40. Ampli 2 × 20 watts pour batterie 12 V. Augmente la puissance de tout appareil auto-radio. .. **380 F**

• PIONEER •

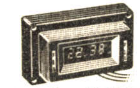
AD 305. Booster 2 x 15 watts Dim. 15 x 16,5 x 5. Net . **450 F**

• BST •

CT 12 V. Booster 2 x 30 watts avec équalizer à 5 fréquences
Prix promotion ..... **580 F**

• DIGI-CAR •

Première montre à quartz pour automobile.



Alimentation 12 V (possible 9 à 24 V). Éclairage des chiffres par la clé de contact. Maintien permanent de l'heure, les chiffres étant éteints. Dim. 88 x 50 x 32 mm.
Pose facile ..... **175 F**

LES MEILLEURS HAUT PARLEURS SPÉCIAUX

• PHILIPS •

HP 8339. Jeu de **2 H.P. spéciaux** pour auto-radio. Puissance : 5 W. Impédance : 6 à 8 Ω. **EN COFFRET prêt à poser.** La paire ..... **94 F**

• BST •

CP 20. HP de 166 mm, 20 W, bicône. La paire ..... **117 F**
CP 30. HP de 166 mm, 20 W, 3 voies. La paire ..... **250 F**

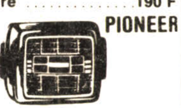
• PIONEER •

TS 160



H.P. de 8 W pouvant admettre 20 W. Système à 2 voies. Aimant lourd de 283 g.
La paire ..... **190 F**

PIONEER



Haut-parleurs spéciaux pr auto-radio **TS 5**
Haut-parleur combiné à encastrer au montage. En boîtier. Type multicellulaire. Bonnes performances
Les deux ..... **165 F**
TS 35. Même présentation mais puissance admissible 20 watts. La paire .... **332 F**

TS 22 **PIONEER**

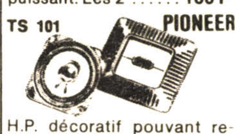


Haut-parleur à 2 voies (1 H.P. aigu et H.P. grave). Très fort aimant donnant une excellente courbe de réponse. Les 2 .. **385 F**

P 10 L **PIONEER**

Haut-parleur à encastrer ø 10 cm avec aimant très puissant. Les 2 ..... **160 F**

TS 101 **PIONEER**



H.P. décoratif pouvant recevoir le tissu assorti à l'intérieur de la voiture. Aimant lourd de 192 g. Peut-être encastré ou monté sur plage arrière.
Les deux ..... **179 F**
TS 164 Présentation identique à TS 160 2 H.P. 1 grave 158 mm, 1 aigu ø 42 mm Puis admissible 20 W **La paire** ..... **320 F**
TS 165 Identique à TS 164 mais aimant très lourd de 566 g. La paire ..... **450 F**
TSM2. Tweeter à dôme de 66 mm en boîtier avec réglage de modulation. Permet de corriger la mauvaise intelligibilité des sons aigus en voiture.
La paire ..... **240 F**
CS 25. Enceinte à 3 voies. Puissance 20 watts. Avec étrier de fixation.
La paire ..... **250 F**

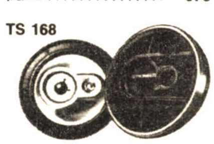
• PIONEER (suite) •



TS 167

TS 167. H.P. à 2 voies coaxiales. Woofer de 158 mm. Tweeter à dôme de 42 mm. Puissance admissible maxi 20 W. Bande passante : 30 à 20 000 Hz
La paire ..... **430 F**
TS 120. Nouveau haut-parleur. 1 voie de 120 mm. Epaisseur réduite à 4 cm. Spécial pour encastrement portière à espace réduit.
La paire ..... **190 F**
TS 106. Enceinte à 1 voie Haut-parleur à cône de haute puissance : 20 watts. Courbe de réponse : 50 à 16 000 Hz
La paire ..... **245 F**
Nouveau! TSX 9. Enceinte Hi-Fi à 2 voies. Coffret en alu moulé. Puiss. 40 W. Grand luxe. La paire ..... **1 360 F**
Nouveau ! TSX 6. Enceinte grand luxe à 2 H.P. 20 W. La paire ..... **670 F**

TS 168



3 voies. 3 HP. Puissance admissible 40 W. Bande passante 35 à 20 000 Hz. Diamètre 166 mm. Profondeur sous tableau 65,5 mm.
La paire, prix de lancement .... **620 F**

Jensen



• C 9851. Haut-parleur à 2 voies coaxiales. Dim. 10,2 x 10,2 cm. 1 Woofer avec aimant céramique de 300 g. Tweeter coaxial système Piezo. Puissance admissible 25 watts. Les 2 en coffrets avec nécessaire de montage, cordons et enjoliveur.
La paire ..... **418 F**
• C 9853. Identique au modèle C 9851, mais dimensions du Woofer : 13,35 x 13,35.
La paire ..... **435 F**
• C 9863. Haut-parleur de hautes performances. ø 13.33 Puissance 25 watts. La paire en coffret avec nécessaire de montage ..... **284 F**

• TRIAXIAL JENSEN •



• E 9945. Le grand succès Dim. : 15,24 x 22,86. Boomer avec aimant de 566 g. Puissance 30 watts. H.P. medium de 76 cm et Tweeter Piezo de 5 cm. En carton kit avec nécessaire de montage. La paire ..... **830 F**

ACCESSOIRES INDISPENSABLES

• P 265. Mélangeur permettant de brancher un second H.P. auto-radio ..... **25 F**
• P 9795. Mélangeur pour 2 H.P. stéréo suppl. .... **78 F**
• AD 751. Mélangeur Pioneer pour 4 H.P. Balance à impédance constante ..... **90 F**



ANTENNE AUTO ELECTRIQUE NA 1540
Alimentation : 12 V Temps de montée ou de descente : 2 s. Long. : 1 m Jeu de tiges interchangeables Fournie avec inverseur. Nouveau modèle.
Prix ..... **149 F**
NA 1595. Antenne entièrement automatique .... **222 F**

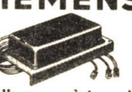
ANTENNE D'AILE électronique télescopique
Ultra-courte (2×20 cm), av. double préampli HF incorporé. PO-GO-OC-FM **175 F**

ANTENNE DE TOIT ELECTRONIQUE
Amplificateur HF à transistors incorporé. Alimentation 12 V. Télescopique.
Prix ..... **135 F**

AMPLIFICATEUR d'antenne automobile
Permet d'obtenir une aussi bonne réception en FM qu'en GO-PO-OC. Préampli à 2 voies (AM et FM) en boîtier étanche 125 x 32 x 35 mm, avec pattes de fixation, alimentation 12 V. Deux embouts mâle et femelle sur coax. permettent de relier l'ampli d'un côté à l'autoradio, de l'autre à toute antenne auto classique ..... **143 F**

ANTENNES
CR 12. Gouttière. Brins télescop. av. cordon ..... **39 F**
Nouveau ! Antenne souple longueur 40 cm. Rendement inégalé. Incassable .... **60 F**
Antenne d'aile N° 3100 à clé. 3 éléments, courte. s'adapte sur toutes les voitures .. **43 F**
CR 5. Antenne gouttière de luxe avec cordon .... **17 F**

ALLUMAGES ELECTRONIQUES
SIEMENS



ATR. Allumage à transistors pour moteur avec alimentation 12 V négatif à la masse.
- exactitude du point d'allumage - usure pratiquement nulle des contacts du rupteur.
- démarrage plus facile avec moteur froid, tensions d'allumage plus élevées du fait de la forme rectangulaire des flancs de commutation.
- moins polluant (gaz d'échappement moins abondants) - le point d'allumage optimum ne varie pas.
- aucun parasite créé par le rupteur dans les auto-radios du fait qu'aucun courant fort ne circule.

ATR Siemens en kit ... **214 F**
NOUVEAU !
Modèle SIEMENS "SRP". All. électr. présentant les mêmes performances que mod. ATR mais complet prêt à être posé SRP complet ..... **245 F**

A PARIS : 1 rue de Reuilly, 75012
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. **Tél. : (61) 62.02.21**
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

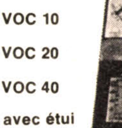
EXPÉDITIONS RAPIDES PROVINCE et ÉTRANGER

CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT

CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT

CONTROLEURS et MULTIMETRES

VOC
CONTROLEURS UNIVERSELS

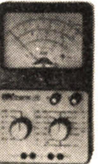


VOC 10
VOC 20
VOC 40

avec étui plastique

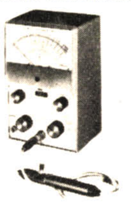
VOC 10 : 10 000 Ω/V . . . **170 F**
VOC 20 : 20 000 Ω/V. 43 gammes de mesure. Tension continue, alternative. Intensité continue et alternative. **Ohmmètre, capacimètre** et dB . . . . **190 F**
VOC 40 : 40 000 Ω/V. 43 gammes de mesure. Tension continue, alternative. Intensités continue et alternative. **Ohmmètre, capacimètre** et dB . . . . **210 F**

MILLIVOLTMETRE ELECTRONIQUE



VOC'TRONIC
Entrée : 10 MΩ en continu et 1 MΩ en alt. **30 gammes de mesures :** 0,2 V à 2 000 V, 0,02 μA à 1 A. **Résist. :** 10 Ω à 10 MΩ . . . **529 F**

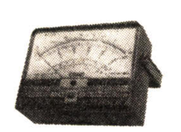
VOLTMETRE ELECTRONIQUE



VOC VE 1 : Impédance d'entrée : 11 MΩ. Mesure des tensions continue et alternative en 7 gammes de 1,2 V à 1 200 V fin d'échelle. Résistances de 0,1 Ω à 1 000 MΩ. Livré avec sonde . . . . . . **550 F**

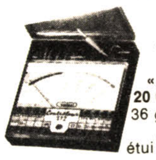
CENTRAD

« 819 »
CONTROLEUR UNIVERSEL



20 000 Ω/en continu
4 000 Ω/V en alternatif
80 gammes de mesures. Cadran panoramique avec miroir de parallaxe.
Dim. : 130x95x35 mm.
Poids : 300 g.
Livré avec jeu de cordons, pile et étui . . . . **290 F**

« 743 »
MILLIVOLTMETRE électronique, adaptable au contrôleur 819 . . . . **508 F**



« 310 »
20 000 Ω/V
48 gammes.
Protection par fusible
Av. étui . **260 F**

« 312 »
20 000 Ω/V
36 gammes
Avec étui . . . **200 F**

NOUVEAU! MODÈLE M 650
(Made in Japan)

50 000 Ω/V en continu et 15 000 Ω/V en alternatif.



V. cont. : 0, 3, 12, 60, 300, 600, 1200 V.
V. alt. : 0, 6, 30, 120, 300, 1200 V.
I. cont. : 0, 0,03, 6, 60, 600 mA.
Ω : 0, 16, 160 K, 1,6 et 16 MΩ.
dB : — 20 à + 63.
Livré avec piles, cordon et étui. Imitation cuir . . . . **238 F**

ISKRA
CONTROLEURS UNIVERSELS



UNIMER 3
(avec boîte)
20 000 Ω/V
Classe précis. ; 2,5
7 gammes de mesure
33 calibres
Miroir antiparallaxe. Tension cont.-altern. Intensité cont.-altern. Résistances. Capacité dB/mètre. . . **295 F**

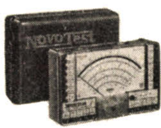
UNIMER 1
(protect. fus.)
200 000 Ω/V
Ampli incorporé
Précision : classe 2,5.
6 gammes de mesure
33 calibres. Miroir antiparallaxe. Tension cont.-altern. Intensité cont.-altern. Résistances dB/mètre . . . . . **410 F**

SANWA



LCD 900. Le premier contrôleur analogique à CRISTAUX LIQUIDES. Plus d'erreurs de lecture, une seule échelle apparaît à la fois. RESISTANCES : 4 gammes de 1 kΩ à 1 000 kΩ. Précision en tension ± 3 %. 50 kΩ/V. TENSION CONTINUE 7 gammes de 1 V à 1 000 V. TENSION ALTERNATIVE 5 gammes de 10 V à 1 000 V (10 kΩ/V). COURANT CONTINU 4 gammes ± 0,3 à 300 mA. COURANT ALTERNATIF 1 gamme 3 A. Dimensions 200x135x50 mm. 800 g.
Prix TTC . . . . **935 F**

NovoTest



Appareils livrés avec un étui plastique

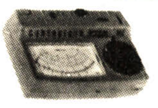
TS 141. 20 kΩ/V = 4 kΩ/V ~.
10 gammes, 71 calibres, V. continu et altern. I continu et altern. Capacimètre, dB, etc. . . . . **340 F**
TS 161. 40 kΩ/V = 4 kΩ/V ~.
10 gammes, 69 calibres. V. continu et altern. I continu et altern. Ω mètre. Réactance. Fréquencem. Capacim. Outputm. dB **365 F**
TS 210. 20 kΩ/V =
8 gammes, 39 calibres . . . . **270 F**
TS 250. 20 kΩ/V =
8 gammes, 32 calibres . . . . **275 F**

CdA

« 770 »
40 000 Ω/V =
6 gammes,
30 calibres
Disjoncteur électronique **660 F**

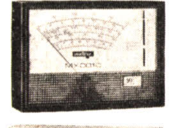
« 771 » . . . 480 F - **« 10 M » . . . 770 F**
« 20 » . . . 360 F

« 500 » Minipince, 1/100 . . . . **118 F**



« 102 »
20 000 Ω/V en cont. et en altern.
Continu - V : 10 cal. I : 6 cal. de 50 μA à 5 A.
Alternatif - V : 7 cal. I : 3 calibres
Ohmmètre : 10 à 2 MΩ en 4 gammes.
En kit . . . . 300 F **Monté . . . . 350 F**

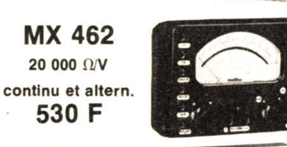
metrix
Garantie 2 ANS



MX 001
20 000 Ω/V continu
288 F

Tensions continues :	0,1 V à 1600 V.
Tensions alternatives :	5 V à 1600 V.
Intensités continues :	50 μA à 5 A.
Intensités alternatives :	160 μA à 1,6 A.
Résistances :	2 Ω à 5 MΩ.

MX 002
20 000 Ω/V continu
410 F



Classé 1,5 continu, 2,5 altern.

Tensions continues :	0,1 V à 1500 V.
Tensions alternatives :	5 V à 1500 V.
Intensités continues :	50 μA à 5 A.
Intensités alternatives :	150 μA à 1,5 A.
Résistances :	2 Ω à 5 MΩ.

MX 462
20 000 Ω/V continu et altern.
530 F

Classe 1,5 cont. et 2,5 alt., sauf cal. 1000 V.

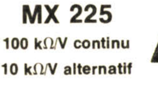
Tensions continues :	1,5 à 1000 V.
Tensions alternatives :	3 à 1000 V.
Intensités continues :	100 μA à 5 A.
Intensités alternatives :	1 mA à 5 A.
Résistances :	5 Ω à 10 MΩ.

MX 202
40 000 Ω/V continu
658 F

Classe 1,5 continu, 2,5 alternat.

Tensions continues :	50 mV à 1000 V.
Tensions alternatives :	15 à 1000 V.
Intensités continues :	25 μA à 5 A.
Intensités alternatives :	50 mA à 5 A.
Résistances :	10 Ω à 2 MΩ.
Décibels :	0 à 55 dB.

MX 220
avec disjoncteur
40 000 Ω/V continu
846 F



Classe 1,5 continu, 2,5 altern.

Tensions continues :	0,05 V à 1000 V.
Tensions alternatives :	10 V à 1000 V.
Intensités continues :	25 μA à 10 A.
Intensités alternatives :	100 mA à 10 A.
Résistances :	1 Ω à 50 MΩ.
Décibels :	0 à 62 dB.

MX 225
100 kΩ/V continu
10 kΩ/V alternatif
934 F



Calibres protégés (supportant une surcharge de 220 V maxi).
Classe 1,5 continu, 2,5 altern.

Tensions continues :	0,1 à 1000 V.
Tensions alternatives :	3 à 1000 V.
Intensités continues :	10 μA à 10 A.
Intensités alternatives :	100 μA.
Résistances :	1 Ω à 10 MΩ.

VX 213
1 517 F



1 MΩ/V jusqu'à 100 V.
10 MΩ sur 1000 V.

Tensions continues :	10 mV à 1000 V.
Tensions alternatives :	0,3 à 300 V.
Intensités continues :	1 μA à 10 A.
Résistances :	2 Ω à 100 MΩ.
Décibels :	— 5 à + 50 dB

• MULTIMETRES et accessoires (Electriciens) •

MX 400
382 F



Electropince Classe 3

Intensités alternatives :	10 à 300 A.
Tensions alt. (3 cal.) :	150, 300, 600 V.
Dimensions :	160 x 150 mm.
Poids :	0,475 kg

MX 453
464 F

Multimètre

Tensions continues et alternatives :	de 3 à 750 V.
Intensités continues et alternatives :	de 30 mA à 15 A.
Résistances :	de 0 à 5 kΩ.

MX 153
476 F

Multimètre

Tensions continues :	50 mV à 500 V.
Tensions alternatives :	10 à 500 V.
Intensités continues :	0,01 à 10 A.
Intensités alternatives :	10 mA à 10 A.
Résistances :	de 0 à 10 kΩ.

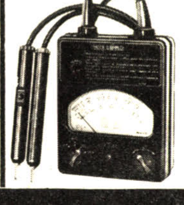
MX 412
460 F



Electropince

Tensions alternatives :	150, 300, 600 V.
Intensités alternatives :	de 1 A à 300 A.
Résistances :	1 Ω à 5 kΩ.
Poids :	0,5 kg

• MEGOHMMETRE •
MX 405



- Gammes : 500 ohms à 300 Kohms. 10 Kohms à 10 Mohms. 100 Kohms à 100 Mohms.
- Tensions d'essai obtenues par convertisseur à transistor à partir d'une pile 4,5 V.

Prix . . . . **990 F**

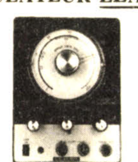
A PARIS : 3, rue de Reuilly, 75012
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. **Tél. : (61) 62.02.21**
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

EXPÉDITIONS RAPIDES PROVINCE ET ÉTRANGER

Tous ces appareils sont chez acer

VOBULATEUR LEADER



LSW 220. TV-FM. Gamme de fréquence : 2 à 250 MHz. Balayage : 20 MHz max. Tens. de sortie : 0 à 10 mV.

PROMOTION

2 270 F

GENERATEUR HF VOC

Heter Voc 3. 6 gammes de 100 kHz à 30 MHz. Tension de sortie de quelques µV à 100 mV réglable par double atténuateur.

Prix .... **765 F**

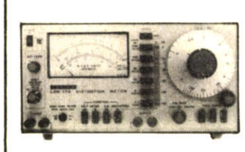
GENERATEUR BF LEADER



LAG 26. 20 Hz à 200 kHz en 4 gammes. Tension de sortie : 5 V eff. Distors. : < 0,5 % jusqu'à 20 kHz.

Prix .... **926 F**

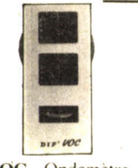
DISTORSIOMETRE LEADER



LDM 170. Gamme : 0,3, 1, 3, 10, 30, 100 %. Fréquence 20 Hz à 20 kHz. 1 mV à 300 V eff. 12 calibres.

Prix .... **3330 F**

DIP-METRE VOC



DIP-VOC. Ondemètre. Générateur de marquage. Fréquencemètre. Mesureur de champ. De 700 kHz à 250 MHz en 7 gammes.

Prix .... **705 F**

MIRE 886 A COULEUR CENTRAD



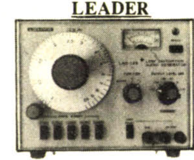
Secam 625 lignes. Fr. UHF de 500 à 560 MHz. Converg., image blanche, rouge et verte, barre de coul. vertic. Complète, très bon rapport qualité/prix.

Prix .... **3469 F**

Mod. 886 C. Caractér. ident., couplée avec l'oscill. 774 D

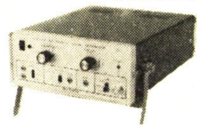
Prix .... **3116 F**

VOBULATEUR LEADER



LSW 250 avec marqueur. TV-FM. Fréquence de 2 à 250 MHz. Balayage : 20 MHz maxi. Tension de sortie : 0 à 50 mV. Fréquence du marqueur : 2 à 250 MHz. Prix .... **3428 F**

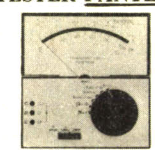
GENERATEUR BF A FAIBLE DISTORSION LEADER



LAG 125. 10 Hz à 1 MHz en 5 gammes. Tension de sortie : 3 V eff./600 Ω. Distorsion : 0,02 %.

Prix .... **3610 F**

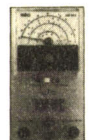
GENERATEUR FM stéréo LEADER



LSG 231. Porteuse 100 MHz ± 1 MHz. Signal 19 kHz ± 2 Hz. Séparation D/G : 50 dB.

Prix .... **2640 F**

TRANSISTOR TESTER PANTEC



Contrôle l'état des diodes, transistors et FET, NPN, PNP, en circuit sans démontage.

Prix .... **329 F**

GRIP-DIP ELC



GD 743. Gamme de fréquence de 300 kHz à 200 MHz. Emission pure ou HF modulée.

Av. accessoires ..... **446 F**

ALIMENTATIONS STABILISEES VOC

Lecture tension et courants-galvanom. **VOC AL 3.** 2 à 15 V, 2 A.

Prix .... **388 F**

VOC AL 4. 3 à 30 V, 1,5 A

Prix .... **455 F**

VOC AL 5. 4 à 40 V, réglable de 0 à 2 A.

Prix .... **645 F**

VOC AL 6. De 0 à 25 V. Réglable de 0 à 5 A

Prix .... **825 F**

VOC AL 7. 10 à 15 V, 12 A.

Prix .... **998 F**

SERIE PS. Tension de sortie 12,6 V.

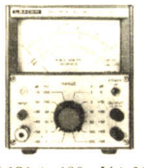
PS 1, 2 amp. .... **149 F**

PS 2, 3 amp. .... **189 F**

PS 3, 4 amp. .... **215 F**

PS 3 A, 4 amp. av. galvanomètres .... **248 F**

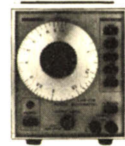
MILLIVOLMETRE ALTERNATIF LEADER



LMV 181 A. 100 µV à 300 V. 5 Hz à 1 MHz. Sortie amplifiée : 1 V eff./600 Ω.

Prix .... **1 281 F**

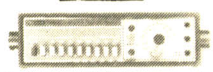
GENERATEUR BF LEADER



LAG 120. 10 Hz à 1 MHz en 5 gammes. Tens. de sortie : 3 V eff./600 Ω. Distorsion : 0,05 %.

Prix .... **1 850 F**

GENERATEUR DE FONCTIONS BK 3010



Signaux sinus., carrés, triangulaires. Fréquence 0,1 à 1 MHz. Temps de montée < 100 nS. Tension de calage réglable. Entrée VCO permettant la vobulation.

Prix .... **1634 F**

TESTEUR TRANSISTORS ELC



TE 748. Vérification en/et hors-circuit, FET, thyristors diodes et transistors PNP ou NPN.

Prix .... **223 F**

BANC DEPANNAGE VOC

VOC 1. Equipé avec : 1 plan de travail avec éclairage, 1 générateur BF à points fixes, 1 alimentation stabilisée.

Prix .... **795 F**

VOC 2. Générateur BF. Aliment. stabilisée de 3 à 30 V, 1,5 A. Lecture sur un galvanom. commut. (tens. et cour.) **SIGNAL TRACER** sensibilité réglable.

Prix .... **1380 F**

VOC 3. Pour logique et opérationnel. **Générateur d'impulsions :** 1 Hz, 10 Hz, 100 kHz. **Révélateur d'état logique.** Alim. TTL 4,5, 5,5 V. Alim. différent. + 5 à + 20 V. — 5 à — 20 V.

Prix .... **1380 F**

MILLIVOLTMETRE 2 CANAUX LEADER

LMV 186 A/B. 100 µV à 300 V (A), 150 µ à 500 V (B). Fréq. : 5 Hz à 500 kHz.

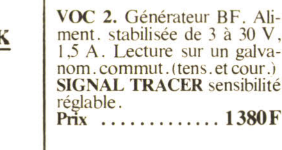
Prix .... **2710 F**

GENERATEUR BF VOC 5

10 Hz à 1 MHz. Distorsion < 0,1 %. Tension sortie sinus 0 à 7 V rectangle 0 à 10 V.

Prix .... **1410 F**

GENERATEUR DE FONCTIONS NEWTRONIC



100 P. Fréquences de 2 Hz à 2 MHz. Ampli + 18 V/cc maxi. Atténuateur de 0 à 60 dB. Sortie TTL.

Prix .... **2928 F**

TESTEUR TRANSISTORS BK





BK 510. Très grande précision. Contrôle des semi-conduct. en/et hors-circuit. Indication du collecteur, émetteur, base.

Prix .... **1124 F**

ALIMENTATIONS STABILISEES ELC



AL 745 A

Tension réglable de 3 à 15 V. Contrôle par Vu-mètre. Sorties flottantes. Intensité : réglable de : à 3 A. Contrôle par ampèremètre. Dim. : 180×75×120 mm. Poids : 3 kg.

Prix .... **384 F**

AL 747

Identique à AL 745, mais tension fixe 12 V (ajustable à l'intérieur 8 à 15 V).

Prix .... **252 F**

AL 761

Tension réglable de 0 à 30 V en 2 gammes. Contrôle par voltmètre. Intensité réglable de 0 à 3 A. Contrôle par ampèremètre. Protections contre les courts-circuits par limitation d'intensité. Alim. : 110/220 V. D. 265×165×200 mm. Poids : 4,4 kg.

Prix .... **960 F**

GENERATEUR HF LEADER

LSG 16. 100 kHz à 100 MHz. Harmonique 300 MHz. Tens. de sortie : 0,1 V eff. Modulation : interne à 1 kHz.

Prix .... **934 F**

GENERATEUR BF VOC

Mini VOC 3. Fréquence de 20 Hz/200 kHz. Sinusoïdal et rectangulaire. Tension de sortie 10 V/600 Ω. Distors. < à 0,05 %.

Prix .... **970 F**

SIGNAL-TRACER VOC

Signal VOC. Très simple d'emploi. Indispensable pour le dépannage radio. Position HF et BF.

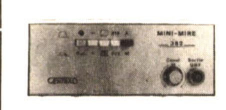
Prix .... **412 F**

DIPMETRE LEADER

LDM 815. Fréq. de 1,5 à 250 MHz. Modul. 2 kHz. Belle présentat., facile d'emploi.

Prix .... **664 F**

MINI-MIRE 382 CENTRAD



819/625 lignes UHF. Polarité + ou — conver. Aliment. 9 V par piles.

Prix .... **1350 F**

CATALOGUE MESURE

Nous vous enverrons notre catalogue « mesure » et nos conditions très spéciales contre 5 F en timbres.

CREDIT. — Reportez-vous à nos conditions générales de vente.

Malgré nos stocks importants, une rupture d'approvisionnement est toujours possible. Dans ce cas, prévoir des délais.

EXPÉDITIONS PARIS-PROVINCE ULTRA-RAPIDES

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

acer

42, rue de Chabrol, 75010 PARIS

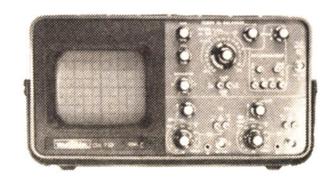
Tél. : 770.28.31

C.C.P. 658-42 PARIS

Métro : Poissonnière, Gares du Nord et de l'Est.
Ouvert de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h 30.
Lundi de 14 h à 19 h 30. Fermé le dimanche.

acer le salon permanent de la mesure

Métrix



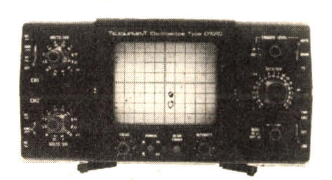
OX 712 B. Double trace 15 MHz. 1 mV à 50 V/div. Balayage 0,55 à 0,5 μ S/div. — **4 527 F**

OX 713 B. Double trace 15 MHz. 10 mV à 20 V/div. Balayage 0,55 à 0,5 μ S/div. — **4 057 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
OX 712 B	927,00	337,59	235,00	205,75
OX 713 B	857,00	300,39	209,16	183,16

Téléquipment



GROUPE TEKTRONIX

Nouvelle gamme D 1000

D 1010. Double trace 10 MHz 5 mV à 20 V/div. Tension maxi 500 V. Balayage 0,2 S à 0,2 μS/div. Temps de montée 40 nS en ×5. — **2 920 F**

D 1011. Double trace 10 MHz 1 mV à 20 V/div. Balayage 0,2 S à 0,2 μS. Temps de montée 40 nS en ×5. Déclenchement TV ligne et trame — **3 231 F**

D 1015. Double trace 15 MHz 5 mV à 20 V/div. Balayage 0,2 S à 0,2 μS/div. Temps de montée 40 nS en ×5. Déclenchement TV ligne et trame — **3 880 F**

D 1016. Double trace 15 MHz 1 mV à 20 V/div. Balayage 0,2 S à 0,2 μS/div. Temps de montée 40 nS en ×5. Déclenchement TV ligne et trame. — **4 464 F**

D 61. Double trace 10 MHz 10 mV à 5 V/div. Balayage 100 nS — **3 000 F**

D 65. Double trace 15 MHz 1 mV à 50 V/div. Balayage 40 nS — **5 200 F**

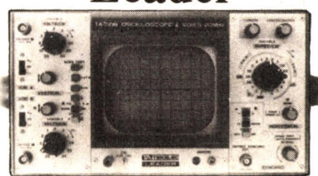
D 67 A. Double trace 2 × 25 MHz 10 mV/cm à 50 V/cm. Double base de temps. — **8 140 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
D 1010	620,00	216,66	151,03	132,32
D 1011	731,00	235,27	163,95	143,62
D 1015	780,00	291,08	202,70	177,51
D 1016	964,00	328,28	228,53	200,11
D 61 A	600,00	216,66	151,03	132,32
D 65	1100,00	384,09	267,28	233,99
D 67 A	1640,00	607,00	422,29	369,55

GARANTIE ! Voir nos conditions très spéciales

Leader

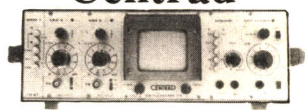


« TA 508 ». Double trace 2 × 20 MHz 10 mV à 20 V/div. Base de temps 0,5 μS à 200 μS/div. Temps de montée 17 nS. Synchro normal, automat. et TV — **3 763 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
TA 508	763,00	281,79	196,24	171,86

Centrad

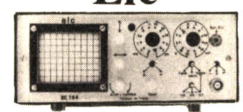


774 D. Double trace 2 × 15 MHz 5 mV à 20 V/div. Base de temps 5 mS à 1 μS/div. Temps de montée 35 nS synchro normal autom. et TV — **3 116 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
774 D	716,00	225,98	157,49	137,97

Elc



SC 754. Simple trace 12 MHz Spécial TV, 5 mV à 20 V/div. Temps de montée 35 nS. Synchro interne, externe, normal TV ligne et trame — **1 764 F**

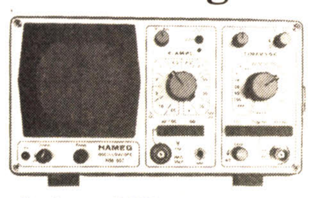
BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
SC 754	364,00	132,96	92,91	81,50

ACCESSOIRES POUR OSCILLOSCOPES

KIT. 2 câbles 50 Ω (2 × 1,20 m), 2 fiches bananes, 3 fiches BNC, 2 pointes de touche, 2 pinces croco, 1 adaptateur BNC-BNC .... 125 F
Sondes **ELC** combinées × 1 et × 10 .... 190 F
CENTRAD. Sacoche pour 774 D .... 400 F
HAMEG.
HZ 20. Adaptateur BNC. Banane .... 47 F
HZ 22. Charge de passage (50 Ω) .... 88 F
HZ 23. Pré-atténuateur 2. 1 BNC-BNC .... 123 F
HZ 30. Sonde atténuatrice 10 : 1 .... 94 F
HZ 39. Sonde démodulatrice .... 111 F
HZ 32. Câble de mesure BNC. Banane .... 52 F
HZ 33. Câble de mesure BNC-HF .... 52 F
HZ 34. Câble de mesure BNC-BNC .... 52 F
HZ 35. Câble de mesure avec sonde 1 : 1 .... 94 F
HZ 36. Sonde atténuatrice 10 : 1/1 : 1 .... 211 F
HZ 37. Sonde atténuatrice 100 : 1 .... 258 F
HZ 38. Sonde atténuatrice 10 : 1 (200 MHz) .... 294 F
HZ 43. Sacoche de transport (312, 412, 512) .... 141 F
HZ 44. Sacoche de transport (307) .... 129 F
HZ 47. Visière .... 41 F
HZ 48. Table roulante pour tous types .... 646 F
HZ 55. Testeur de semiconducteurs .... 24 F
HZ 68. Traceur de courbes .... 987 F
HZ 62. Calibrateur .... 1 758 F
HZ 64. Commutateur (4 canaux) .... 1 940 F

Hameg



« HM 307 ». Simple trace 10 MHz 5 mV à 20 V/div. Base de temps 0,25 à 0,5 μS/div. Temps de montée 35 nS — **1 445 F**

« HM 312/7 ». Double trace 2 × 10 MHz Sensibilité 5 mV/cm à 20 V/cm. Base de temps 0,2 S à 0,5 μS/div. Temps de montée 35 nS. Synchro TV trame — **2 446 F**

« HM 412/3 ». Double trace 2 × 20 MHz Tube 8 × 10 cm. Temps de montée 17 nS. Sensib. : 5 mVcc-20 Vcc/cm (2 mV non calibré). Balayage retardé. 100 nS à à 1 S. Synchro TV — **3 269 F**

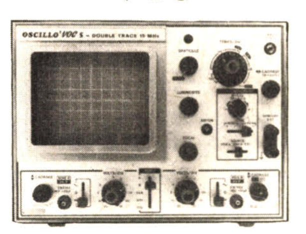
« HM 512/7 ». Double trace 2 × 50 MHz Ligne à retard 95 nS. Base de temps 100 nS à 2 S/div. Temps de montée 7 nS. Sensibilité : 5 mVcc-20 Vcc/cm. Ecran : 8 × 10 cm. Tens. accel. 12 kV — **5 045 F**

« HM 812 ». Double trace 2 × 50 MHz A mémoire analogique. Sensibilité 5 mV divis. Tens. accélération 8,5 kV — **16 150 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
HM 307	295,00	109,70	76,76	67,37
HM 312	496,00	184,11	128,43	112,56
HM 412	669,00	244,58	170,40	149,27
HM 512	1045,00	374,79	260,83	228,35
HM 812	3650,00	1165,40	809,78	708,44

Voc



« VOC 4 ». Tube ∅ 75 mm. Sensibilité 10 mV/div. Base de temps relaxée — **1 350 F**

« VOC 5 ». Double trace 15 MHz Sensibilité 10 mV. Base de temps 0,5 S à 5 μS. Synchro TV — **3 580 F**

« VOC 6 ». 2 × 15 MHz. 10 mV à 50 V/div. Base de temps 1 μS à 0,5 S/div. Temps de montée 17 nS — **3 205 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
VOC 4	300,00	100,40	70,30	61,73
VOC 5	780,00	263,18	183,33	160,57
VOC 6	705,00	235,27	163,95	143,62

CATALOGUE MESURE contre 5 F en timbres.

Vente par correspondance : **30 % à la commande,** *le solde contre remboursement.*

ATTENTION ! *Pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de* **régler vos commandes intégralement** *(y compris frais de port) sur la* **base forfaitaire suivante :** *par S.N.C.F. :* **50 F** *(assurance comprise). En contre-remboursement :* **65 F.**

Pour l'ouverture d'un dossier de CREDIT, il suffit de présenter une quittance de gaz ou d'électricité et une feuille de paye. Nous envoyons sur simple demande un dossier très simple à remplir. Taux de crédit 17,30 %. Assurance-vie ou maladie facultative. Sachez que vous devez verser 20 % du montant de votre achat au comptant et que le minimum d'achat est fixé à 875 F.

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

acer
42, rue de Chabrol, 75010 PARIS
Tél. : 770.28.31
C.C.P. 658-42 PARIS

Métro : Poissonnière, Gares du Nord et de l'Est. Ouvert de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h 30. Lundi de 14 h à 19 h 30. Fermé le dimanche.

acer des kits et des modules

Kits

« JOSTY-KIT »

AF 30. Préampli correcteur 41,30
AF 340. Ampli 37 W 139,00
AF 310. Ampli 25 W 96,20
AT 352. Filtre antiparasite pour triac, thyristor 72,00
GP 304. Réglage de tonalité 81,60
GU 330. Trémolo pour guitare 98,00
HF 61/2. Récepteur OM à diodes 72,50
HF 65. Emetteur FM 41,10
HF 305. Convertisseur UHF 144 MHz 122,50
HF 310. Récept. FM, varicap, alim. 12 à 18 V 184,00
HF 325. Récept. FM, qualité prof. 308,00
HF 330. Décodeur stéréo pour HF 310 ou HF 325 113,50
HF 375. Récepteur FM 79,20
HF 385. Préampli d'ant. UHF/VHF, gain 20 dB 98,00
HF 395. Préampli HF, alim. 12 V 24,00
NT 315. Alim. 4,5 V à 20 V, 0,5 A 139,50
NT 415. Alim. 0-30 V., 1,2 A 145,20
NT 300. Alim. 2-3 V, 10 mA à 2,2 A ... 161,80
NT 315. Alim. 4,5 à 20 V, 0,5 A 139,50
MI 360. Générateur de signaux carrés 500 à 3 000 Hz 24,50

« IMD »

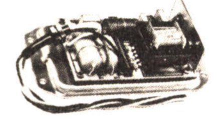
KN 1. Antivol électronique 55,00
KN 2. Interphone à circuit intégré 63,00
KN 3. Ampli téléphonique 63,00
KN 4. Détecteur de métaux 29,50
KN 5. Injecteur de signal 33,50
KN 6. Détecteur photo-électrique 86,00
KN 7. Clignoteur électronique 43,00
KN 9 . Convert. fréq. AM VHF 35,00
KN 10. Convert. fréq. FM VHF 37,00
KN 11. Modul. lum. psych. (3 v.) 129,00
KN 12. Module ampl. 4,5 W C.I. 52,00
KN 13. Préampli cell. magnét. 37,00
KN 14. Correcteur de tonalité 39,00
KN 15. Temporisateur 86,00
KN 16. Métronome 38,00
KN 17. Oscillateur morse 37,00
KN 18. Instrument de musique 58,00
KN 19. Sirène électronique 54,00
KN 20. Convertisseur 27 MHz 52,00
KN 21. Clignoteur secteur régl. 72,50
KN 22. Modul. psyché. 1 voie 43,00
KN 23. Horloge à affichage num. 135,00
KN 24. Indic. de niv. crête à LED 136,00
KN 26. Carillon de porte 2 tons 63,00

« VELLEMAN »

1802. Interrupteur lumineux 78,00
612. Gradateur de lumière 76,00
613. Gradateur antiparasité 156,00
608. Gradateur à poussoirs 149,00
609. Gradateur antiparasité 217,00
1803. Préampli universel 48,00
607. Ampli 2 watts 76,00
611. Ampli 7 watts 80,00
1716. Ampli 20 watts 172,00
1804. Ampli 60 watts 212,00
1861. Alimentat. 2×28 V 175,00
610. Vu-mètre simple LED 135,00
1798. Vu-mètre double LED 215,00

POLYKIT

ALLUMAGE ELECTRONIQUE A THYRISTOR



Equipé de noyaux en ferroxcube à haut rendement. L'installation est réalisée très facilement (4 fils). Alimentation batterie 12 volts, négatif à la masse. Schéma, plans complets et détaillés fournis.
Prix en kit... 207 F — Monté .... 237 F

Modules « GVH » Modules amplis et préamplis



TYPES	PUISSANCE	Bande	Alimentation	PRIX
AM 1	1,7 W/4 Ω	70 à 70 kHz	7 à 13 V	53 F
AM 3	4 W/4 Ω	40 à 40 kHz	7,5 à 18 V	75 F
AM 5	7 W/4 Ω	20 à 20 kHz	5 à 18 V	93 F
MARK 30	16 W/4 Ω	15 à 20 kHz	32 V	136 F
MARK 80	30 W/4 Ω	8 Hz à 35 kHz	2 x 20 V	229 F
AM 50 SP	50 W/4 Ω	15 à 30 kHz	Incorporé	293 F
MARK 100 B	100 W/4 Ω	20 à 20 kHz	2 x 40 V	372 F
MARK 90	55 W/4 Ω	20 à 20 kHz	2 x 28 V	267 F
MARK 90 S	100 W/4 Ω	20 à 20 kHz		372 F
MARK 300	180 W/4 Ω	9 Hz à 33 kHz		780 F
MARK 300 S	220 W/4 Ω	9 Hz à 33 kHz		977 F

PE 3. Préampli correcteur universel. Entrée PU piézo PU magnét. Tuner, magnétophone, micro. Sortie 450 millivolts. **Prix** .... 173 F
PE 6. Préampli d'entrée. Entrées : PU magnét. 4 mV. PU cristal 200 mV. Micro 3 mV. Linéaire 50 mV. Magnéto. 4 mV. Auxil. direct .. 211 F
TC 6. Baxandall avec filtres. Haut et bas. Complément du PE 6. **Prix** .... 171 F
PE 7. Préampli Baxandall stéréo. Entrées : PU magnétique. PU cristal. Auxil. linéaire .. 367 F

MODULES ALIMENTATION

AL 15/4. Alimentation stabilisée pour tous montages ou pour la fabrication d'une alimentation de laboratoire. Tension de sortie réglable de 7 V à 24 V, 4 A. **Prix** .... 168 F
AL 15/2. Modèle 2 A. **Prix** .... 125 F
AL 30. Similaire au AL 15 mais tension de sortie réglable de 20 à 55 V 4 A. **Prix** .... 168 F

« ILP » Circuits hybrides

MODULES-AMPLIS				ALIMENTATION AVEC TRANSFO		
Type	Puiss.	Bande pass.	PRIX	Type	Tens.	PRIX
HY 30	15 W	10/10 000 Hz	106	PSU 36	22 V	115
HY 50	25 W	10/50 000 Hz	146	PSU 50	25 V	122
HY 120	60 W	10/45 000 Hz	335	PSU 70	35 V	310
HY 200	100 W	10/45 000 Hz	510	PSU 90	45 V	327
HY 400	240 W	45/45 000 Hz	660	PSU 180	45 V	510

Pour vos montages d'ampli, les modules circuits hybrides de performances exceptionnelles vous permettent la réalisation rapide et sûre de toutes puissances.

PREAMPLI HY 5. MONO. Entrées : PU magnétique, tuner, micro, aux., monitor, volume aiguës-basses. Ce préampli convient à tous modules ILP. **Prix** .... 110 F

MODULES « ILP » POUR AFFICHAGE ELECTRONIQUE

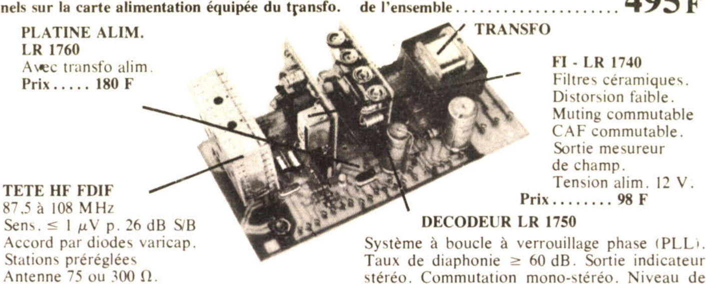
HF 7948. Tête HF gamme 87,5 à 108 MHz. Sensibilité : 0,9 V/26 dB. Rejection image 60 dB. **Prix** .... 315 F
FR 3472. Fréquencemètre. Alimentation : 5 V-600 mA. Précision : + 100 kHz. .... 400 F
FI 2846. FI + décodeur FI : 10,7 MHz. Rapport S/B : 70 dB. Distors. : 0,5 % en stéréo. **Prix** .... 385 F
Vu-mètre à Led : niveau HF .... 135 F
Aiguille lumineuse : recherche des stations .... 229 F
Affichage numérique des stations ...... 74 F
Présélection, touche contrôle : visualisation par Led .... 160 F
ALS 1500. Aliment. 15 V/0,5 A .... 54 F
ALS 500. Aliment. 5 V/0,9 A .... 54 F

« RTC » NOUVEAU TUNER FM STEREO « HI-FI » MODULAIRE

Cet ensemble comprend 3 modules (Tête HF-FI-Décodeur), enfichés par connecteurs professionnels sur la carte alimentation équipée du transfo.

- **TRES GRANDE SENSIBILITE**
- Performances haut de gamme
- Encombrement réduit

Prix de lancement de l'ensemble .... **495 F**



PLATINE ALIM. LR 1760
Avec transfo alim.
Prix..... 180 F

TRANSFO

FI - LR 1740
Filtres céramiques.
Distorsion faible.
Muting commutable
CAF commutable.
Sortie mesureur de champ.
Tension alim. 12 V.
Prix....... 98 F

TETE HF FDIF
87,5 à 108 MHz
Sens. ≤ 1 µV p. 26 dB S/B
Accord par diodes varicap.
Stations préréglées
Antenne 75 ou 300 Ω.
Sortie pour indicateur de champ. Tension alim. 12 V .... 135 F

DECODEUR LR 1750
Système à boucle à verrouillage phase (PLL). Taux de diaphonie ≥ 60 dB. Sortie indicateur stéréo. Commutation mono-stéréo. Niveau de sortie.
Prix .... 105 F

ACCESSOIRES POUR TUNER « RTC »

Potentiomètre réglable manuel .... 25,00 F
Potentiomètre présélection 4 .... 8,50 F
Diode Led stéréo .... 1,80 F
Galva O central .... 37,00 F
Galva 400 µA champs .... 34,00 F
Rotacteur sélection .... 8,50 F
Syst. mult. potent. manuel, aiguille, fil . 35,00 F
Coffret VOC .... 63,00 F

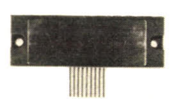
TETE FM HAUTE SENSIBILITÉ « RTC »

TETE HF FDII. Tête FM de très hautes performances. Permet l'adaptation d'un affichage digital et peut être commutée à la platine FI LR 1740 et au décodeur LR 1750 mais incompatible avec l'alimentation LR 1760. **Prix de FD II** .... 310 F

Compatible avec module affichage digital FM H.P.

« RTC » Amplis de puissance HI-FI de 30 ou 60 watts

CIRCUIT HYBRIDE



Type	Puissance	PRIX
OM 931	30 W/8 Ω	230 F
OM 961	60 W/8 Ω	260 F

- Caractéristiques d'amplifications : Bande pass. 20 Hz à 20 kHz ± 1 dB. Rapport S/B à 50 mW pondéré 87 dB. Réjection alim. ≥ 65 dB.
  Sensibilité d'entrée pour puissance maxi 0,97 V eff. Surcharge 4 Ω.
  Distorsion harmonique totale P = 1 W ; F = 1 kHz : 0,02 %.
- Alimentation symétrique.
- Protection contre les courts-circuits de la charge.
- Très bonne réponse en transitoire et distorsion harmonique.
- **RADIATEURS SPECIAUX POUR**
  1 module 60 W .... 90 F
  2 modules 30 W .... 90 F
- **KIT 961 COMPLET AVEC RADIATEUR**
  Prix .... 350 F
- **CIRCUIT IMPRIMÉ**
  pour OM 931 et 961 .... 10,00 F

TRANSFO TORIQUE D'ALIMENTATION
80 VA 2×18 V pour OM 931 .... 139 F
120 VA 2×26 V pour OM 961 .... 164 F
160 VA ×26 V pour 2 OM 961 .... 184 F

« SANKEN » CIRCUITS HYBRIDES fournis avec notices de montage

AMPLIS

TYPE	Puissance	PRIX
SI 10 10 G	10 W	76 F
SI 20 GL	20 W	150 F
SI 30 GL	30 W	190 F
SI 50 GL	50 W	222 F
SI 50 G	50 W	276 F

REDRESSEURS-REGULATEURS

TYPE	V. et A. en sortie	PRIX
30 50 G	5 V, 2 A	72 F
31 20 G	12 V, 1,5 A	72 F
31 50 G	15 V, 1,5 A	72 F
32 40 G	24 V, 1,5 A	72 F

LASER EN KIT TUBE LASER LTR 05 (OPTRONICS)



TUBE LASER SEUL .... 998 F
KIT LASER +alimentation spéciale sans coffret .... **1 298 F**

BOOSTER. 15 W, 14 V (tension fournie par votre alternateur). Ce module de faible encombrement se branche entre la sortie HP de l'auto-radio et le HP. Puissance : 15 W/4 Ω pour 14 V • Impédance d'entrée 10 Ω • Sortie de 2,5 à 8 Ω • B.P. de 40 Hz à 30 kHz. Protection courant et puissance.
PRIX .... **195 F**

LES MODULES JPS ont surpris même les spécialistes

AMPLIS DE PUISSANCE HIFI

Type	Puis. 8 Ω	Bande	Prix
100	100 W	10 Hz à 22 kHz	448 F
150	150 W	10 Hz à 22 kHz	581 F
200	130 W	10 Hz à 22 kHz	673 F
220	170 W	10 Hz à 22 kHz	785 F
300	180 W	10 Hz à 22 kHz	1 026 F

Tous ces modules sont garantis 2 ans.

PTI. Module protection électronique réglable .... 184 F
PREAMPLIS
MPAI. Préampli micro .... 142 F
SMI. Préampli PU stéréo .... 82 F
DPAI. Préampli PU stéréo avec sortie ligne .... 202 F
SEQ2. Correcteur de tonalité stéréo .... 200 F
MEQ2. Correcteur tonalité, 4 entrées stéréo .... 237 F
SMOI. Préampli micro, régl. autom. gain .... 295 F
HPA2. Ampli casque stéréo .... 203 F
PSV15. Alim. p. préampli ± 15 V et ± 24 V .... 184 F

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

acer

42, rue de Chabrol, 75010 PARIS
Tél. : 770.28.31
C.C.P. 658-42 PARIS

Métro : Poissonnière, Gares du Nord et de l'Est.
Ouvert de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h 30.
Lundi de 14 h à 19 h 30. Fermé le dimanche.

acer des kits et des haut-parleurs

HAUT-PARLEURS « HECO »

	Bande passante	Puiss. watt	Dim.-Type	PRIX
Haut-parleurs				
KHC 19-6	2000-25000	25-40		**62,00**
KHC 25-6	1500-25000	35-65 40-70		**77,00**
KMC 38-6	900-12000	50-70		**116,00**
KMC 52-6	900-12000	70-110		**189,00**
TC 136	50- 7000	20-40 70-110		**125,00**
TC 176	40- 4000	30-45		**135,00**
TC 206	30- 3000	40-60		**144,00**
TC 246	25- 3000	50-70		**189,00**
TC 256	20- 1500	60-100		**296,00**
TC 306	20- 1500	70-110		**352,00**
FILTRES				
HN 741	2000		2 voies	**53,00**
HN 742	1600		2 voies	**67,00**
HN 743	900-5000		3 voies	**116,00**
HN 744	500-1000-4500		4 voies	**190,00**

HP « HECO » EN PROMOTION

TWEETER				
KHC 25	1600-25000	40	dôme	**55,00**
MEDIUM				
MC 104	200- 7000	40	∅ 104	**35,00**
TMC 134	40- 5000	20	∅ 134	**95,00**
KMC 38	700-10000	40	dôme	**95,00**
WOOFER				
TC 245	20- 2500	50	∅ 245	**245,00**
TC 300	20- 1500	80	∅ 300	**270,00**

Les ensembles en SUPER PROMO :

KHC 25-4 + MC 104 + TC 245 + HN 743 (50 W) ...... 400 F

KHC 25-4 + KMC 38 + TC 300 + HN 743 (60 W) ...... 490 F

HAUT-PARLEURS « CELESTION »

	Bande passante	Puiss. watt	Dim. Type	PRIX
G 10-60	60-8000	60	∅ 240	**210,00**
G 12-50	60-8000	50	∅ 310	**240,00**
G 12-65	60-8000	65	∅ 310	**250,00**
G 12-80	60-8000	80	∅ 310	**330,00**
HM 1000	800-10000	25	90 x 170	**260,00**
DC 50 ch. comp.	100-8000	50	∅ 120	**400,00**
DC 100 ch. comp	100-8000	100	∅ 150	**540,00**
G 15100 CETC		100	∅ 380	**504,00**

Trompe 1 ou 2 entrées pour DC 50 ou DC 100 640

HAUT-PARLEURS « SIARE »

TWEETERS

6 TWD, 6/20 K, 20 W ...... **17 F**
6 TW 85, 6/20 K, 25 W ..... **23 F**
TW 95 E, 5/22 K, 35 W ..... **26 F**
TWM, 2/25 K, 80 W .... **107 F**
TWM 2, 2/20 K, 80 W ..... **165 F**
TWO, 2/22 K, 50 W .... **46 F**
TWS, 2/22 K, 50 W .... **70 F**
TW2, 1,5/20 K, 120 W ......

21 CPG 3 40/12000, 40 W .. **85 F**
21 CPG 3 (bicône) .... **95 F**
21 CPR 3 40/18000, 50 W . **186 F**
25 SPCG 3 28/6000, 35 W . **158 F**
25 SPCM 22 12000, 45 W . **210 F**
26 SPCS 28/5000, 80 W .. **373 F**
31 SPCT 18 15000, 80 W . **472 F**
31 TE. 120 W ....

MEDIUM

10 MC (clos) 500/6000 .... **106 F**
12 MC (clos) 500/6000 .... **167 F**
13 RSP 50/6000, 80 W .... **268 F**
17 MSP 45/12000, 80 W .. **274 F**

FILTRES

F-240, 2 voies, 40 W .... **78 F**
F-30, 3 voies, 30 W .... **104 F**
F-40, 3 voies, 45 W .... **187 F**
F-60 B, 3 voies, 100 W .... **410 F**
F-400, 3 voies, 80 W ...... **179 F**
F-600, 3 voies, 100 W ..... **374 F**
F-1000, 3 voies, 150 W ...

BOOMERS et LARGE BANDE

12 CP 50 15000, 12 W ...... **35 F**
17 CP 45 15000, 15 W ...... **41 F**
205 SPCG 3, 20/5000 ..... **143 F**
21 CP 40/12000, 40 W ..... **49 F**

RESONATEURS PASSIFS

P 21 .... **35 F**
SP 25 .... **77 F**
SP 31 .... **192 F**

HAUT-PARLEUR « ITT » 8 Ω

	Bande passante	Puiss. watt	Dim.-Type	PRIX
TWEETERS				
LPH 66		10	cône	**18,00**
LPH 77	5000-20000	10	cône	**26,00**
LPHK 80		30	cône	**40,00**
LPKH 19	4000-35000	15	dôme	**71,00**
LPKH 70		50	dôme	**76,00**
LPKH 75		70	dôme	**88,00**
MEDIUM				
LPKMH 25	1800-25000	10	dôme	**130,00**
LPM 131	70-15000	20	cône	**79,00**
LPT 130		30	cône	**119,00**
LPKM 50	360-4000	40	dôme	**295,00**
LPKM 37		50	dôme	**184,00**
LPM 101		40	cône	**59,00**
BOOMERS				
LPT 130 S		30/50	cône	**147,00**
LPT 170 G		25-40	cône	**117,00**
LPT 176	30- 7000	25		**134,00**
LPT 180FS		40/60	cône	**150,00**
LPT 201	30- 7000	30		**121,00**
LPT 260 FS		70-90	cône	**344,00**
LPT 320FS		80-120	cône	**352,00**
LPT 300	40- 8000	35		**219,00**
LPT 204 S	30- 5000	30		**198,00**
LPT 245 FS		55-70	cône	**196,00**
LARGE BANDE				
LPBH 128	45-20000	20	bi-cône	**74,00**
LPBH 175	55-16000	20	bi-cône	**71,00**
FILTRES				
FH 2/40 8A		90-120	4 voies	**247,00**
FH 2-60 8B		40-60	2 voies	**105,00**
FH 3-60 8C		40-60	3 voies	**124,00**
FH 3-70	2000-5000	50-70	3 voies	**148,00**
FH 3-90	1800-5000	60-90	3 coies	**162,00**
FH 3-120	350-3000	70-100	3 voies	**191,00**
FH 4/120 8F		90-120	4 voies	**247,00**

HAUT-PARLEURS « BST » 8 Ω

	Bande passante	Puiss. watt	Dim.-Type	PRIX
TWEETERS				
Cône				
PH 30	2000-20000	25	∅ 105	**19,00**
PK 22 K	3500-20000	30	45 x 45	**20,00**
Dôme				
HT 2 P	2500-20000	30		**25,00**
DMT 303	2000-20000	35	∅ 75	**29,00**
DMT 700	2000-20000	50		**50,00**
TROMPETTES				
HT 351	2000-20000	55	69 x 91	**50,00**
HT 371	2500-20000	35	76 x 183	**66,00**
MEDIUMS CLOS				
PF 5 M	850-10000	20	∅ 130	**23,00**
PF 605 M	500-10000	30	∅ 165	**41,00**
DM 195	500- 6000	50	∅ 130	**73,00**
BOOMERS				
PF 81	40- 6500	40	∅ 205	**96,00**
PF 100	35- 3000	30	∅ 250	**134,00**
PF 120	30- 3000	50	∅ 302	**187,00**
PF 108	50- 3000	30	∅ 25	**127,00**
SPECIAL SONO				
PF 1250	30- 2500	75	∅ 302	**331,00**
PF 155	30-2500	75	∅ 380	**354,00**
LARGE BANDE				
PF 403	150- 8000	10	∅ 105	**14,00**
PF 85	80- 8000	20	∅ 205	**31,00**
PF 800	20-20000	20	∅ 205	**41,00**
PF 125	55- 8000	30	∅ 302	**114,00**
FILTRES				
25 B	3,5 kHz	25		**17,00**
45 C	1 et 4 kHz	45		**33,00**
75 C	0,6 et 6 kHz	50		**156,00**

NOUVELLE GAMME « PHILIPS » HAUT-PARLEURS HI-FI 8 Ω

	Bande passante	Puiss. watt	Dim.-Type	PRIX
TWEETER				
— A dôme				
AD 0141-T 8	2000-20000	20	94-75	**59,00**
AD 0160-T8		50		**72,00**
AD 0163-T8	2000-22000	20	94-75	**66,00**
AD 1605-T8		50		**79,00**
— A cône				
AD 2273-T8	1000-16000	10	58-52	**16,00**
AD 2290				**34,00**
MEDIUM				
— A dôme				
AD 0211-Sq 8	550- 5000	60	134-110	**148,00**
— A cône				
AD 5060-Sq 8	400- 5000	40	129-96	**101,00**
AD 5061 -Sq 8	1500- 5000	40	129-96	**66,00**
WOOFER				
AD 5060-W 8	50- 5000	10	129-108	**69,00**
AD 7066-W 8	40- 3000	40	166-141	**102,00**
AD 80601-W 8				**200,00**
AD 8067 MFB	40- 3000	40	204-180	**96,00**
AD 80651-W 8	40- 5000	50	204-180	**114,00**
AD 80671-W 8	30- 3000	60	204-180	**136,00**
AD 1065-W 8	20- 2000	30	261-230	**156,00**
AD 10100-W 8	20- 2000	40	261-230	**266,00**
AD 12600-W 8	20- 2000	40	312-279	**156,00**
AD 12650-W 8	20- 2000	60	312-279	**218,00**
AD 12200-W 8	20- 1500	80	312-279	**268,00**
AD 12250-W 8	20- 1500	100	312-279	**320,00**
LARGE BANDE				
Double cône				
AD 5061-M 8	75-20000	10	129-108	**65,00**
AD 7062-M 8	40-15000	30	166-142	**84,00**
AD 7063-M 8	50-18000	15	166-142	**75,00**
AD 9710-M 8	45-19000	20	217-195	**166,00**
AD 1065-M 8	50-16000	10	261-229	**147,00**
AD 1265-M 8	40-18000	20	315-278	**156,00**
AD 12100-M 8	40-13000	25	315-278	**270,00**
AD 12100-HP 8	45-12000	50	315-278	**292,00**
M030,FILTRES				
ADF 1500-8	1800	80	2 voies	**52,00**
ADF 2000-8	2000	20	2 voies	**45,00**
ADF 2400-8	2400	20	2 voies	**32,00**
ADF 3000-8	3000	80	2 voies	**36,00**
ADF 600-5000-8	600-5000	40	3 voies	**77,00**
ADF 700-2600-8	700-2600	80	3 voies	**99,00**
ADF 700-3000-8	700-3000	80	3 voies	**99,00**

NOUVEAU. — H.P. et HI-FI de puissance AD 15240, 38 cm, 80 W. Gamme 25 à 1 000 Hz. Woofer pour instrument.
Prix .... **560 F**

EXEMPLES DE REALISATIONS (8 Ω)

N° 1. 2 VOIES, 35 WATTS, 15 LITRES.
AD 80651-W 8 + AD 0163-T 15 + ADF 1500-8. 85 Hz, 45-20000 Hz (257x262x170 mm). **Prix ..... 225 F**

N° 3. 3 VOIES, 40 WATTS, 25 LITRES.
AD 80651-W 8 + AD 5060-Sq 8 + AD 0141-T 8 + ADF 700-3000-8. 65 Hz. 35-20000 Hz (548x260x200 mm). **Prix ..... 350 F**

N° 4. 3 VOIES, 50 WATTS, 35 LITRES.
2 x AD 80671-W 4 + AD 0211-Sq 8 + AD 0163-T 15 + ADF 700-2600-8. 70 Hz, 38-20000 Hz (600x323x200 mm). **Prix ..... 560 F**

N° 4. 3 VOIES, 50 WATTS, 50 LITRES.
AD 12200-W 8 + AD 0211-Sq 8 + AD 0163-T 15 + ADF 700-2600-8. 55 Hz, 30-20000 Hz (572x425x210 mm). **Prix ..... 560 F**

« BST » MODULES PRECABLES ET REGLES

PREAMPLIS

PAS. Pour cellule PU magnétique .... 31 F
PBS. Linéaire entrée auxil. .... 31 F

AMPLIFICATEUR AV. CORRECTEUR

MA 1. Mono, 2 watts .... 45 F
MA 2 S. Comme ci-dessus mais STEREO. Réglable volume gauche et droite. Dim. : 150 x 68 x 38 cm .... 46 F
MA 15 S, MA 33 S, MA 50 S
Caractéristiques communes.
STEREO 8-16 Ω. Sens. 180 mV-50 kΩ, 30 Hz-18 kHz. Régl. : vol. gauche et droite, basse-aigu. Dim. : 185 x 140 x 60 mm.
MA 15 S. 2 x 7 W eff. .... 119 F
MA 33 S. 2 x 15 W eff. .... 144 F
MA 50 S. 2 x 25 W eff. .... 185 F

TRANSFORMATEURS d'alimentation pour modules ampli

TA 2. Sortie 11 V (p. MA 1-MA 2 S) .... 35 F
TA 15. Sortie 2x20 V (p. MA 255) .... 41 F
TA 33. Sortie 2x28 V (p. MA 33 S) .... 54 F
TA 50. Sortie 2x38 V (p. MA 50 S) .... 73 F

« POLYKIT » MODULES POUR TABLE DE MIXAGE



BEO 130. Préampli stéréo pour micros dynamiques .... **132 F**
BEO 131. Préampli stéréo universel .... **128 F**
BEO 132. Préampli stéréo pour pick-ups magnétiques .. **121 F**
BEO 133. Mélangeur stéréo .... **81 F**
BEO 134. Contrôle de tonalité stéréo .... **121 F**
BEO 135. Vu-mètre stéréo .... **208 F**
BEO 136. Amplificateur suiveur .... **128 F**
BEO 145. Pupitre plat et portable (photo ci-dessus), permet de loger 14 modules .... **235 F**
BEO 148. Préampli à effet panoramique pour micros .... **98 F**
BEO 149. Pré-écoute stéréo pour casque .... **199 F**
BEO 150. Filtre stéréo de bruit et de rumble .... **140 F**
BEO 137. Alimentation stabilisée de 9 - 24 V .... **174 F**
BEO 170. Alimentation stabilisée de 24 volts .... **195 F**
BEO 178. Crête-mètre stéréo à 18 diodes LED .... **210 F**

POUR EN SAVOIR PLUS N'HESITEZ PAS A DEMANDER NOTRE DOCUMENTATION DÉTAILLÉE SUR LE MATÉRIEL QUI VOUS INTERESSE

Joindre 5 F en timbres

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

acer

42, rue de Chabrol, 75010 PARIS
Tél. : 770.28.31
C.C.P. 658-42 PARIS

Métro : Poissonnière, Gares du Nord et de l'Est. Ouvert de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h 30. Lundi de 14 h à 19 h 30. Fermé le dimanche.

LA DIFFUSION

31 bd Magenta

75010 PARIS.

Magasin ouvert de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h • Fermé le lundi matin

SIARE HAUT-PARLEURS HAUTE FIDELITE HAUT-PARLEURS DE PUISSANCE

TYPE (8 OHMS)	REFERENCE	REPONSE (Hz)	F°	P.MAX	DIMENSIONS	PRIX
TWEETER CONE	6 TW D	6000 A 20000		20 W	65x65	19 F
TWEETER CONE	6 TW 85	6000 A 20000		25 W	65x65	25 F
TWEETER CONE	TW 95 E	5000 A 22000		35 W	82x82	29 F
TWEETER CONE	TW 0	2000 A 22000		40 W	Ø 97	51 F
TWEETER DOME	TW S	2000 A 22000		50 W	Ø 110	76 F
TWEETER DOME	TW M	2000 A 25000		80 W	Ø 110	115 F
DIFFUSEUR	M2	POUR TW M RENFORCEMENT DE 3DB			Ø 110	63 F
TWEETER A OGIVE	TW Z	1500 A 20000		120 W	Ø 140	221 F
MEDIUM CLOS	10 MC	500 A 6000	212 Hz	30 W	Ø 130	117 F
MEDIUM CLOS	12 MC	500 A 6000	180 Hz	70 W	200x138	184 F
MEDIUM CONE	13 RSP	50 A 6000	50 Hz	80 W	172x146	300 F
MEDIUM CONE	17 MSP	45 A 12000	45 Hz	80 W	Ø 180	302 F
MEDIUM CONE	19 TSP	35 A 5000	30 Hz	120 W	217x230	536 F
BOOMER	21 CP	40 A 12000	40 Hz	20 W	Ø 212	53 F
BOOMER	21 CP G3	40 A 12000	40 Hz	25 W	Ø 212	93 F
BICONE	21 CP G3BC	40 A 18000	40 Hz	25 W	Ø 212	104 F
BICONE	21 CP R3	40 A 18000	40 Hz	40 W	Ø 212	205 F
BOOMER	205 SPCG3	20 A 5000	22 Hz	30 W	Ø 204	157 F
BOOMER	25 SPCG3	28 A 6000	30 Hz	35 W	Ø 244	174 F
BOOMER	25 SP CM	22 A 12000	26 Hz	45 W	Ø 244	231 F
BOOMER	26 SP CS	28 A 5000	26 Hz	80 W	Ø 260	403 F
BOOMER	31 SP CT	18 A 1500	18 Hz	80 W	Ø 310	529 F
BOOMER	31 TE	23 A 5000	30 Hz	120 W	Ø 330	576 F
LARGE BANDE	12 CP	50 A 15000	50 Hz	12 W	Ø 126	38 F
LARGE BANDE	17 CP	45 A 15000	45 Hz	17 W	Ø 167	44 F
PASSIF	P 21	40 A 120	25 Hz		Ø 212	38 F
PASSIF	SP 25	20 A 120	18 Hz		Ø 244	85 F
PASSIF	SP 31	18 A 120	15 Hz		Ø 310	211 F

RCF HAUT PARLEURS DISCO

MOTEUR MEDIUM	TW 25	1500 A 15000		50 W	Ø 85	279 F
MOTEUR MEDIUM	TW 50	800 A 15000		50 W	Ø 88	332 F
MOTEUR MEDIUM	TW 101	800 A 15000		100 W	Ø 100	387 F
		DISPERSION	COUPURE			
PAV. POUR TW25 OU TW 50	H 2010	110°x 40°	800 Hz		200x100x158	63 F
PAV. POUR TW50	H 2015	110°x 40°	800 Hz		200x150x192	93 F
PAV. POUR TW50 OU TW101	H 4823	90°x 40°	400 Hz		485x235x375	333 F
BOOMER MEDIUM	L 10 P09	60 A 7000	60 Hz	50 W	Ø 263	260 F
BOOMER BICONE	L 12 /31	50 A 10000	50 Hz	30 W	Ø 320	272 F
BOOMER	L 12 P27	75 A 5000	75 Hz	50 W	Ø 320	348 F
BOOMER MEDIUM	L 12 P24	55 A 9000	55 Hz	100 W	Ø 320	634 F
BOOMER	L 17 /64AF	50 A 5000	50 Hz	75 W	Ø 385	440 F
BOOMER	L 17 P64AF	55 A 6000	55 Hz	100 W	Ø 385	558 F

AUDAX

TWEETER CONE	TW 5 G	3000 A 20000		15 W	Ø 51	18 F
CONE METAL	TW 8 B	5000 A 30000		20 W	80x 80	65 F
TWEETER DOME	HD 12.9D25	5000 A 22000		50 W	120x 90	73 F
TWEETER DOME	HD 13 D34	700 A 20000		30 W	Ø 132	94 F
MEDIUM CONE	HIF 13 E	120 A 6000	45 Hz	35 W	Ø 139	83 F
MEDIUM CONE	HD 13 D37	500 A 10000		50 W	Ø 132	110 F
BOOMER MEDIUM	HD 13 B25H	38 A 6000	38 Hz	25 W	Ø 134	150 F
BOOMER MEDIUM	HIF 17 E	40 A 14000	50 Hz	15 W	Ø 166	55 F
BOOMER MEDIUM	HD 17 B37	25 A 5000	35 Hz	40 W	Ø 166	133 F
BOOMER MEDIUM	HIF 21 E	40 A 10000	40 Hz	20 W	Ø 212	58 F
BOOMER MEDIUM	HD 21 B37	20 A 6000	29 Hz	40 W	Ø 212	154 F
BOOMER MEDIUM	HIF 24 ESM	30 A 8000	30 Hz	30 W	Ø 246	85 F
BOOMER	HD 20 B25J	25 A 4000	30 Hz	30 W	Ø 200	105 F
BOOMER	HIF 24 HS	23 A 6500	25 Hz	50 W	Ø 246	184 F
BOOMER	HIF 30 HSMC	20 A 3000	22 Hz	60 W	Ø 310	203 F
BOOMER	HD 35 S66	17 A 1000	17 Hz	120 W	Ø 340	732 F

D.A.S. DYNAMIC AND SOUND — DS MUSICAL SOUND EQUIPMENT

TWEETER	TWT500	5000 A 20000		100 W	Ø 100	536 F
MOTEUR	M 100	1500 A 15000		100 W	Ø 100	536 F
MOTEUR	M 200	800 A 18000		100 W	Ø 140	735 F
		DISPERSION	COUPURE			
PAVILLON POUR M 100	D 100	120°x 40°	1500 Hz		380x150x 85	261 F
PAVILLON POUR M 200	D 200	90°x 40°	800 Hz		450x220x300	486 F
BOOMER SONO	G 300	40 A 3000	40 Hz	100 W	Ø 300	723 F
BOOMER SONO	G 400	40 A 2000	40 Hz	125 W	Ø 380	797 F
BOOMER SONO PRO.	MI 300	40 A 4000	40 Hz	110 W	Ø 300	747 F
BOOMER SONO PRO.	MI 400	40 A 4000	40 Hz	140 W	Ø 380	822 F

BST hauts-parleurs haute fidèlité

TYPE (8 OHMS)	REFERENCE	REPONSE (Hz)	F°	P.MAX	DIMENSIONS	PRIX
TWEETER CONE	PH 30	2000 A 20000		25 W	Ø 105	19 F
TWEETER DOME	HT 2P	2500 A 20000		30 W	80 x 60	25 F
TWEETER DOME	DMT 303	2000 A 20000		35 W	Ø 75	29 F
TWEETER DOME	DMT 100	2000 A 20000		65 W	Ø 98	35 F
TWEETER DOME	DMT 500	1000 A 18000		80 W	Ø 98	54 F
TWEETER DOME	DMT 700	2000 A 20000		80 W	115x 75	58 F
TROMPETTE	HT 2M	4500 A 20000		50 W	43x 63	41 F
TROMPETTE	HT 351	2000 A 20000		55 W	69x 91	50 F
TROMPETTE	HT 371	2500 A 20000		35 W	183x 76	66 F
MEDIUM CLOS	PF 5M	500 A 10000	500 Hz	20 W	Ø 130	23 F
MEDIUM CLOS	PF 605	850 A 10000	850 Hz	30 W	Ø 165	42 F
MEDIUM DOME	DM 195	800 A 7000	800 Hz	50 W	Ø 130	73 F
BOOMER	PF 807	45 A 5000	45 Hz	20 W	Ø 205	56 F
BOOMER	PF 81	40 A 6500	40 Hz	30 W	Ø 205	96 F
BOOMER	PF 108	40 A 6000	40 Hz	30 W	Ø 257	127 F
BOOMER	PF 100	35 A 3000	35 Hz	40 W	Ø 250	133 F
BOOMER	PF 120	30 A 3000	30 Hz	50 W	Ø 302	188 F
BOOMER SONO	PF 1250	30 A 2500	30 Hz	75 W	Ø 302	332 F
BOOMER SONO	PF 155	30 A 2500	30 Hz	75 W	Ø 380	355 F
LARGE BANDE	PF 403	150 A 8000	150 Hz	10 W	Ø 105	14 F
LARGE BANDE	PF 85	80 A 8000	80 Hz	20 W	Ø 205	31 F
LARGE BANDE	PF 800	60 A 15000	60 Hz	25 W	Ø 205	42 F
LARGE BANDE	PF 125	55 A 8000	55 Hz	30 W	Ø 302	115 F

CORAL HAUTE PERFORMANCE

TWEETER COMPRESSION	H 24A	5000 A 22000		40 W	80x 80x112	133 F
TWEETER DOME	HD 60	8000 A 40000		50 W	95x 95x 35	177 F
MEDIUM DOME	MD 60	1500 A 15000		50 W	139x139x 46	190 F
LENTILLES ACOUSTIQUES	AL 601	POUR H 24A LIVREE PAR PAIRE			2 FIXATIONS	167 F

FILTRES pour enceintes

MARQUE	REFERENCE	FREQUENCE DE COUPURE	NBRE DE VOIES	PUIS. ADMI.	AFFAIBLISS[T]	PRIX
SIARE	F 240	2500	2V	40 W	6 dB / OCT	84 F
SIARE	F 30	600 - 6000	3V	30 W	12 dB / OCT	112 F
SIARE	F 40	600 - 6000	3V	45 W	12 dB / OCT	196 F
SIARE	F 400	600 - 6000	3V	80 W	12 dB / OCT	197 F
SIARE	F 1000	150 - 2000	3V	150 W	12 dB / OCT	437 F
D.S. DYNAMIC AND SOUND	F 1500	1500	2V	100 W	12 dB / OCT	435 F
D.S. DYNAMIC AND SOUND	F 3000	3000	2V	100 W	12 dB / OCT	435 F
		ATTENUATION HF REGLABLE DE 0 A 20 dB				
B.S.T.	25 B	3500	2V	25 W	6 dB / OCT	17 F
B.S.T.	45 C	1500 - 4000	3V	45 W	6 dB / OCT	33 F
B.S.T.	NW 55	600 - 3000	3V	60 W	12 dB / OCT	81 F
B.S.T.	75 C	550 - 5500	3V	60 W	12 dB / OCT	156 F
INTERTECH	FW 20	2500	2V	100 W	12 dB / OCT	91 F
INTERTECH	FW 30	650 - 3500	3V	120 W	12 dB / OCT	118 F
INTERTECH	FW 40	300/2000/ 5K	4V	120 W	12 dB / OCT	143 F

VOS ENCEINTES EN KIT...

FAITES-LES VOUS MEMES... LA TECHNIQUE ENTRE VOS MAINS.

COBRA® KITS DE HAUT PARLEURS

MONTES SUR PANNEAU AVANT, DEJA CABLES. FILTRE FOURNI.

321 K 25 W EFF. - 3 VOIES - BP 40 A 20000 Hz
BOOMER Ø 21CM - MEDIUM Ø 10CM - TWEETER Ø 4.5
DIMENTIONS DE L'ENCEINTE : 471x304x220.. **185F**

325 K 45 W EFF. - 3 VOIES - BP 30 A 22000 Hz
BOOMER Ø 25CM - MEDIUM Ø 12CM - TWEETER Ø 6.5
DIMENSIONS DE L'ENCEINTE : 630x366x260.. **343F**

345 K 75 W EFF. - 3 VOIES - BP 23 A 22000 Hz
BOOMER Ø 32CM - MEDIUM DOME - 2 TWEETERS **659F**

AUDAX

KIT 51 50W



50 W SOUS 8 OHMS - 3 VOIES
BANDE PASS.: 30 A 20000 Hz
BOOMER HD 30 HSMC
MEDIUM A DOME HD 13D37
TWEETER A DOME HD 12 9D25
FILTRE 12 dB/OCT
NOTICE EXPLICAT.
PLAN DE PERCAGE **495F**

BST AVEC EBENISTERIE COMPLETE

KE20 25 W EFF. - 2 VOIES - BP 50 A 20000 Hz
DIMENSIONS DE L'ENCEINTE : 420x250x190 MM
213F

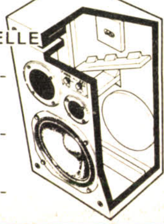
KE 30 35 W EFF. 3VOIES
BP 30 A 20000 Hz -
DIM : 500x320x210 MM
336F



KE 45 50 W EFF.
3 VOIES - 4 HP
BP 30 A 20000 Hz
640x410x280 MM **565F**

CORAL

SERIE PROFESSIONNELLE



8SA.7 40 W - 2 VOIES -
BP 40 A 20000 Hz - 92 dB -
BOOMER Ø 20CM.... **517F**

10SA.7 50 W - 3 VOIES -
BP 35 A 40000 Hz - 93 dB -
BOOMER Ø 25CM.... **776F**

12SA.7 80 W - 3 VOIES -
BP 30 A 40000 Hz - 93 dB -
BOOMER Ø 30CM.... **1093F**

La certitude d'une totale réussite sans connaissances particulières.

MUSICALE

Un departement de CDEE S.A.

Téléphone : Magasin 203 47 43
Export, Gros, Collectivités 200 10 01
Telex : 210500 FLASH PARIS 1561

Métro : J. Bonsergent, République, Gare de l'Est

STROBOSCOPES

LUXMASTER 600

STROBOSCOPE 600 JOULES - 1000 WATTS - ORIENTABLE AVEC COMMANDE A DISTANCE POSSIBILITE DE LE BRANCHER SUR UN MODULATEUR. **641F**

LUXMASTER 60

STROBOSCOPE 60 JOULES COMPACT **169F**



STROBOSCOPE 75 JOULES ORIENTABLE, TELECOMMANDE...350F

MICROPHONES CONDENSATEURS BST

CD 20,	50 à 14 000	HZ...	173F
CD 15,	30 à 16 000	HZ.......	196F
CDC 15,	30 à 17 000	HZ	252F
CD 25,	26 à 18 000	HZ	294F
CD 19,	20 à 20 000	HZ	348F
CD 00,	20 à 20 000	HZ	382F
MD 80,	PRO. - 77 dB -	....	584F

(avec bonnette et suspension acoustique)

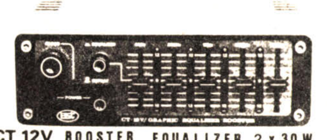
PRO.M50
Directivité: Super directionnel
Sensibilité: −65 db (1KHz 0db = 1V/μbar)
Impédance: 600 Ohms (1KHZ)
Bande passante: 50 ~ 16,000Hz
Signal/Bruit: + 40dB (1KHZ)
Pression max: 125dB
• Courbe de réponse - **302F**

NOUVEAUTES BST

CD 3,	MICRO CRAVATE	106 F
CDS 35,	STEREO, 2 CELLULES ANGLE 90°	272F

BONNETTES ANTI-VENT DISPONIBLES POUR TOUS CES MICROS.

LA HIFI VOITURE



CT 12V BOOSTER EQUALIZER, 2 x 30 W, 5 FREQUENCES DE REGLAGE **588F**

CTE.15, BOOSTER EQUALIZER, 2 x 20 W, 3 FREQUENCES DE REGLAGE + ECHO SUR VOIES ARRIERES.......719F



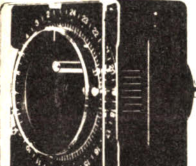
BST

CP 30 HAUT-PARLEUR TRIAXIAL, TRES HAUTES PERFORMANCES, MEDIUM ET TWEETER INCORPORES, AIMANT IMPORTANT, 25 W, 30 HZ A 18 KHZ, Ø 160 mm LA PAIRE 287F

CP 20, HAUT-PARLEUR DOUBLE CONE 20 W - 40 HZ A 16 KHZ - Ø160 mm. LA PAIRE ... 117F

LE POINT DE VENTE BST

PROGRAMMATEUR TIMER



ENCLENCHEMENT ET COUPURE DE TOUS APPAREILS **128F**

LUMIERE NOIRE

directement branchée sur le 220 V sans ballast

PUISSANCE	60 W	...20F
PUISSANCE	75 W	......26F
PUISSANCE	175 W	.......138F

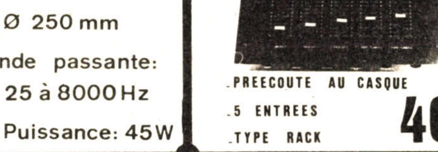
PROMOTION

PRIX INOUÏ !! SUR NOS HAUT-PARLEURS



ITT

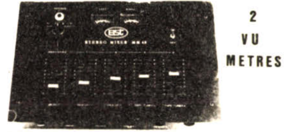
LPT 250
Ø 250 mm
Bande passante: 25 à 8000 Hz
Puissance: 45 W



EXCEPTIONNEL

MM 40 BST

ALIMENTATION SECTEUR



2 VU METRES

PREECOUTE AU CASQUE
5 ENTREES
TYPE RACK **469F**

PREVOX

WF.38.S12
Pour enceinte 120 W
Sensibilité 98 dB
Répon. 65 à 5000 Hz
Ø 38 cm **531F**

HT.RC.002
Pour enceinte..........100 W
Sensi. 103 dB
Rép. 1,5 à 14 KHz
270 x 102 x 196 **134**

TWEETER PIEZO

78F 6016, 145 x 68 mm

tweeter piezo électrique "MOTOROLA" à chambre de compression, utilisable sans filtre.
réponse: 3 KHz à 30 KHz
correspond à un ampli de 150W/8 ohms
tension max. 35V

6005, 85 x 85 mm **76F**

PROMOTION

LIGHT SHOW BST



LG 6, GRADATEUR VARIATEUR POUR LUMIERE D'AMBIANCE 67F
LF 6, CLIGNOTANT ELECTRONIQUE, VITESSE VARIABLE, FLASHER 67F
LS 6, PSYCHEDELIQUE, MODULATEUR DE LUMIERE, 1 VOIE 67F

MIX 900 PREVOX



PUPITRE STEREO 6 CANAUX. PANNEAU FRONTAL INCLINE EQUIPE DE 2 VU METRES ECLAIRES. PREECOUTE AVEC REGLAGE DU VOLUME CASQUE. REGLAGES DE PANORAMA ET DE TONALITE POUR CHAQUE MICRO. ENTREES, 2 PHONO mag/cer. _ 2 AUX enr/lec _ 2 MICRO basse imp.

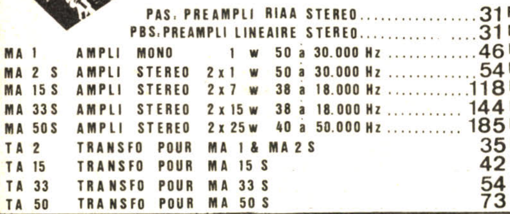
REPONSE 30 à 20000 Hz
RAPPORT S/B >50 dB **1246F**

MODULATEURS AMPLI - PRE-CABLES



BST

PAS,	PREAMPLI RIAA STEREO				31F
PBS,	PREAMPLI LINEAIRE STEREO				31F
MA 1	AMPLI MONO	1 w	50 à 30.000 Hz		46F
MA 2 S	AMPLI STEREO	2 x 1 w	50 à 30.000 Hz		54F
MA 15 S	AMPLI STEREO	2 x 7 w	38 à 18.000 Hz		118F
MA 33 S	AMPLI STEREO	2 x 15 w	38 à 18.000 Hz		144F
MA 50 S	AMPLI STEREO	2 x 25 w	40 à 50.000 Hz		185F
TA 2	TRANSFO POUR MA 1 & MA 2 S				35F
TA 15	TRANSFO POUR MA 15 S				42F
TA 33	TRANSFO POUR MA 33 S				54F
TA 50	TRANSFO POUR MA 50 S				73F



BST IDD1sc ENTRAI. DIRECT

PLATINE MANUELLE AVEC STROBOSCOPE
33 & 45 t/mn AJUSTABLES ± 4 %
RAPPORT S/B 65 dB
FLUCTUATIONS < 0,03 %
(aussi avec cellule CORAL) **950F**

EMISSION 27 MHz

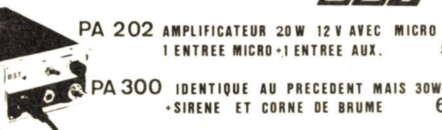
BST



CB 80 RADIO TELEPHONE 5W 6 CANAUX COUVRE TOUT PARIS EN PORTEE. IDEAL POUR MEDECIN, TAXIS, AMBULANCES, DEPANNEURS, ETC... 814F
BST 707 APPEL SELECTIF 688F

GRAND CHOIX D'ANTENNES, D'ACCESSOIRES

PUBLIC ADDRESS BST



PA 202 AMPLIFICATEUR 20 W 12 V AVEC MICRO 1 ENTREE MICRO + 1 ENTREE AUX. 505
PA 300 IDENTIQUE AU PRECEDENT MAIS 30W + SIRENE ET CORNE DE BRUME 647F
HT 25 HAUT PARLEUR A PAVILLON PREVU POUR EXTERIEUR - 25 W 167F
PA 5000 AMPLIFICATEUR 30W FONCTIONNANT SUR LE 220V ET LE 12V. ALARME INCORPOREE. 3 ENTREES MIXABLES, MICROS + PU MAGNETIQUE + AUX. _ REGLAGES VOLUME + TONALITE _ POSSIBILITE DE BRANCHEMENT DE PLUSIEURS HAUT PARLEURS 1.190F

KG

EXPEDITIONS DANS LE MONDE ENTIER
LA DIFFUSION MUSICALE
31 Boulevard de Magenta
75010 PARIS
PORT EN SUS

BON DE COMMANDE RAPIDE

Nom et adresse en majuscules SVP

Nom : ______________________ Adresse : ______________________

○ Je désire le tarif général de tous les composants, pièces détachées, accessoires et kits disponibles. (Contre 2,40 F en timbres.)

○ Veuillez m'expédier : ______________________

PRIX TOTAL ______________ Acompte minimum 50% par chèque ○ CCP ○ Mandat ○ ci joint:

Hifi Sound vous propose :

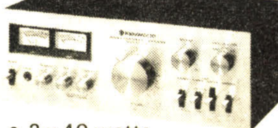


KA 3700



- 2 x 20 watts
- **proposition 1 : 2550 F**
- **Proposition 2 : 3745 F**
- Supplément pour tuner KT 5500
- Supplément pour K7 KX 530

KA 5700



- 2 x 40 watts
- **Proposition 1 : 2975 F**
- **Proposition 2 : 4 490 F**
- Supplément pour tuner KT 5500
- Supplément pour K7 KX 530

KA 6100



- 2 x 50 watts
- **Proposition 2 : 4485 F**
- **Proposition 3 : 5840 F**
- Supplément pour tuner KT 6500
- Supplément pour K7 KX 630

KA 9100



- 2 x 90 watts
- **Proposition 3 : 7550 F**
- Supplément tuner KT 7500
- Supplément pour K7 KX 1030

PIONEER

SX 750

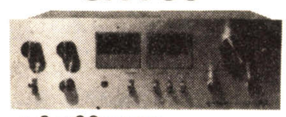


- 2 x 50 watts
- **proposition 2 : 4987 F**
- **Proposition 3 : 6442 F**
- Supplément pour K7 CTF 700 : 2110 F

SA 606

- 2 x 45 watts
- **Proposition 1 : 2909 F**
- **Proposition 2 : 4095 F**
- Supplément pour tuner TX 606
- Supplément pour K7 CT 606

SA 706



- 2 x 60 watts
- **Proposition 2 : 4482 F**
- **Proposition 3 : 5874 F**
- Supplément pour tuner TX 606
- Supplément pour K7 CT 606

Sansui

AU 217

- 2 x 35 watts
- **Proposition 1 : 2996 F**
- **Proposition 2 : 4190 F**
- Supplément pour tuner TU 317 : 1490 F
- Supplément pour K7 SC 1110 : 1790 F

AU 317

- 2 x 50 watts
- **Proposition 1 : 3430 F**
- **Proposition 2 : 4525 F**
- Supplément pour tuner TU 317 : 1490 F
- Supplément K7 SC 1110 : 1790 F

AU 517

- 2 x 70 watts
- **Proposition 2 : 5412 F**
- **Proposition 3 : 6767 F**
- Supplément pour tuner TU 517 : 2190 F
- Supplément pour K7 SC 3110 : 2548 F

DENON

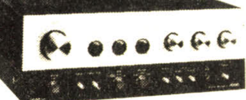
PMA 501

- 2 x 50 watts
- **proposition 1 : 3860 F**
- **Proposition 2 : 5 490 F**
- Supplément tuner TU 501 : 2 650 F

PMA 700

- 2 x 70 watts
- **Proposition 2 : 6290 F**
- **proposition 3 : 7437 F**
- Supplément pour tuner TU 701 : 3290 F

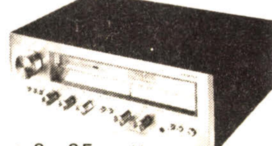
PMA 850



- 2 x 85 watts
- **proposition 2 : 6690 F**
- **Proposition 3 : 7990 F**
- Supplément pour tuner TU 850 : 3490 F



SR 503 L



- 2 x 25 watts
- **Proposition 1 : 3280 F**
- **Proposition 2 : 4430 F**
- Supplément pour k7 D 550 : 1790 F

PROPOSITION 1

- Platine : PIONEER PL 512
- Enceintes : ALTEC LANSING 1 ou KEF CAPRICE

PROPOSITION 2

- Platine : PIONEER PL 516 ou KENWOOD KD 2000
- Enceintes : ALTEC LANSING 3 ou INFINITY QA

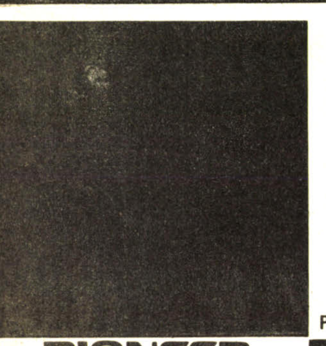
PROPOSITION 3

- Platine : AIWA AP 2200 ou LENCO 833
- Enceintes : KEF 104 AB ou CABASSE (Sampan léger 310)

175, rue de Lourmel
75015 Paris
Tél. 532.56.92
533.73.15
Métro : Lourmel

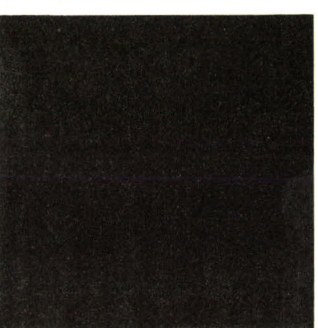
Hifi

le massacre des



KENWOOD
KE 2500
2 x 35 W

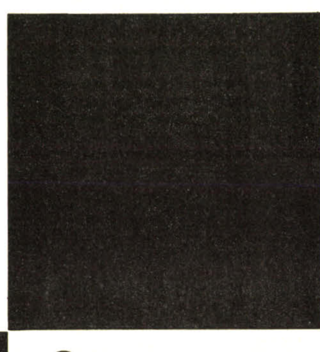
PRIX HIFI SOUND: **1 995 F**



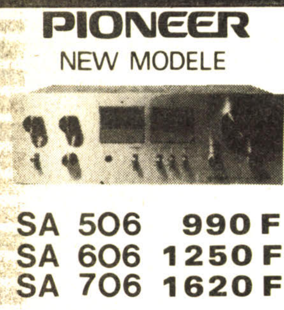
DENON
DP 2500



Promotion
(nous consulter)



PIONEER
NEW MODELE

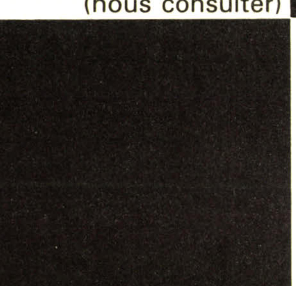


SA 506	990 F
SA 606	1250 F
SA 706	1620 F



KEF
105

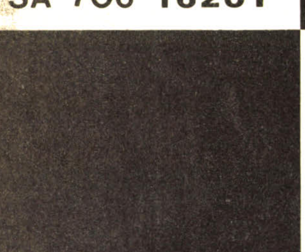
PRIX PROMOTION



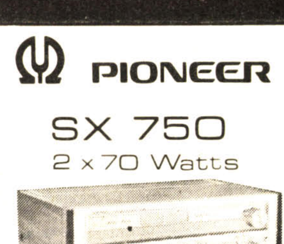
KENWOOD
KA 6100



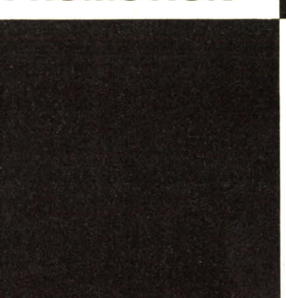
N.C.



PIONEER
SX 750
2 x 70 Watts



PRIX HIFI SOUND: **2 695 F**



SHARP
3838 H



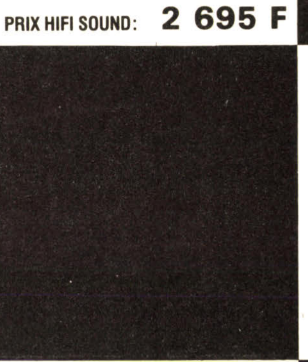
PRIX HIFI SOUND: **2490 F**





ADAGIO

PRIX HIFI SOUND: **1 595 F**



Sansui
SR 929



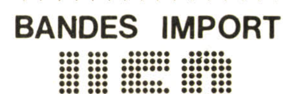
PRIX HIFI SOUND: **3190 F**

TEAC
A 103



PRIX HIFI SOUND: **1 542 F**

****
BANDES IMPORT



****



18 cm _ 540 mètres
20F PIECE
100F PAR 6





XLM MK3

PRIX HIFI SOUND: **299 F**

Sound

53, avenue du Bac
94100 Saint-Maur
Tél. 283.53.50
A 10 MN de Paris par la Porte de Bercy
R.E.R. : station La Varenne-Chennevières

prix intouchables

Correspondance et service province à effectuer à Saint-Maur.

PIONEER
PL 512



PRIX HIFI SOUND: **580 F**

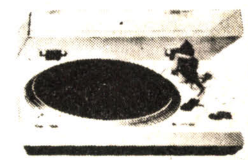
MATERIEL NEUF – EMBALLÉ D'ORIGINE

Sansui
SR 636



PRIX HIFI SOUND: **2040 F**

PIONEER
PL 516



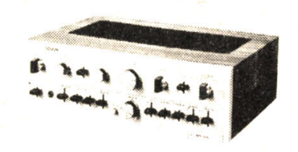
PRIX HIFI SOUND: **1078 F**

JVC
JA.S44
AVEC EGALISEUR



PRIX HIFI SOUND: **1 995 F**

DENON
PMA 700 Z



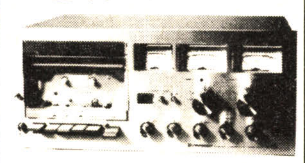
PRIX HIFI SOUND: **3390 F**

Sansui
SR 838



PRIX HIFI SOUND: **2340 F**

PIONEER
CTF 700



PRIX EXCEPTIONNEL
PRIX HIFI SOUND: **2 240 F**

JVC
3060
TELE.RADIO CASSETTE

PRIX HIFI SOUND: **2 200 F**

AIWA
AD 1800 EE



PRIX HIFI SOUND: **1 698 F**

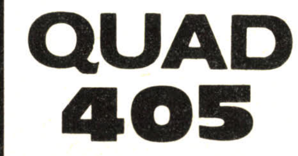
ADC
SS 1 **690 F**
SS 2 PRIX NON COMMUNIQUÉ

ALTEC ONE



gamme compléte
NOUS CONSULTER
PRIX HIFI SOUND: **F 695 F**

QUAD 405



PRIX HIFI SOUND: **2 395 F**

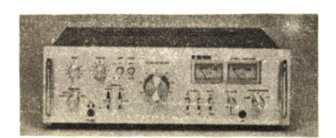
JVC
QL.A2



PRIX HIFI SOUND: **1 280 F**

COMPTOIR ELECTRONIQUE DES 2 GARES

TENSAI
TA 2045



TA 2045 - Ampli 2×45 W
TT 3045 - Tuner PO-GO-FM
TFL 805 - Platine K7 Dolby
TD 860 - Platine semi-automatique
J 01 - 2 enceint. **OSAWA** 60 W, 3 voies ou 2 **HRC 1** ou 2 **PHONIA BR 350**

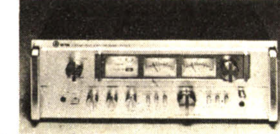
L'ENSEMBLE avec meuble RACK 5 910 F

SYLVER
SA 300

SA 300 - Ampli 2×40 W
ST 300 - Tuner PO-GO-OC-FM
SL 300 - Platine semi-automat.
SD 300 - Platine K7 - Dolby
SX 303 - 2 enceintes 50 W bass reflex

L'ENSEMBLE avec meuble RACK :
5 890 F

SETTON
AS 1100

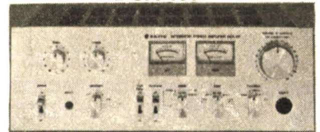


AS 1100 - Ampli 2×50 W
Mixage micro - Réglage médium
3 protections électroniques
Platine **AKAI AP 206** - entraîn. direct - Semi-automatique avec cellule
2 enceintes **OSAWA J 01** ou **HRC C 1** ou **PHONIA BR 350**

L'ENSEMBLE : 4 295 F

Avec 2 **PHONIA BR 450** ...... 4 670 F
Avec 2 **WHARFEDALE E 30** ... 5 155 F

SANYO
DCA 411



DCA 411 - Ampli 2×45 W
Platine **SANYO 1005 U**
2 enceintes **OSAWA J 01** ou **HRC C 1** ou **PHONIA BR 350**

L'ENSEMBLE : 3 280 F

Avec 2 **PHONIA BR 450** .... 3 660 F
Avec 2 **WHARFEDALE E 30** .... 4 145 F
Tuners **SANYO** - **FMT 301 K** ou **FMT 401 K** ou **FMT 611 L** ...... N.C.

AKAI
AM 2400



AM 2400 - Ampli 2×40 W
Platine **AKAI AP 100**
2 enceintes **OSAWA J 01** ou **HRC C 1** ou **PHONIA BR 350**

L'ENSEMBLE : 3 295 F

Avec 2 **PHONIA BR 450** ...... 3 675 F
Tuner **AKAI AT 2400** .... N.C.

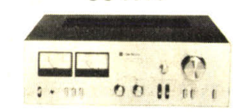
NIKKO
TRM 750



TRM 750 - Ampli 2×55 W
Mixage micro - Protection électronique
Platine **PHONIA TP 200** entraînement direct - Cellule **SHURE M 95 ED**
2 enceintes **WHARFEDALE E 30**

L'ENSEMBLE : 4 360 F

National Technics
SU 7770

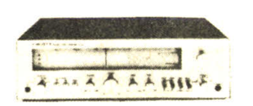


SU 7770 - Ampli 2×50 W
Platine **AKAI AP 206** - Entraînement direct - Semi-automatique
2 enceintes **PHONIA BR 450**

L'ENSEMBLE : 4 465 F

Avec 2 **WHARFEDALE E 30** ... 4 950 F
Tuner **TECHNICS ST 7300** .... N.C.

SCOTT
R 307 L



R 307 L - Ampli-tuner 2×18 W GO - FM
Platine **LENCO L 130** avec cellule **SHURE M 95 ED**
2 enceintes **SCOTT S 176**

L'ENSEMBLE : 2 250 F

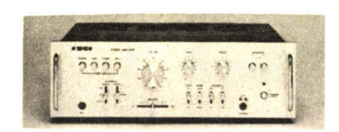
THORN FERGUSON
3498



3498 - Ampli-tuner 2×15 W
PO-GO-OC-FM (5 stations préréglées)
Platine **LENCO L 130**
2 enceintes **ARTEN BS 2**

L'ENSEMBLE : 1 730 F

TENSAI
TA 2030

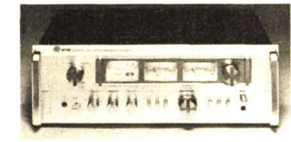


TA 2030 - Ampli 2×28 W
Platine **AKAI AP 100** semi-automatique
2 enceintes **SCOTT S 176**

L'ENSEMBLE : 2 420 F

Tuner **TENSAI TT 3045** .... N.C.

SETTON
AS 3300

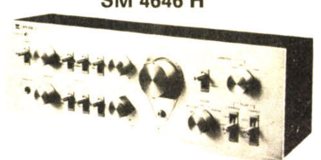


AS 3300 - Ampli 2×70 W - Mixage micro - 3 protections électroniques
Platine **AKAI AP 100**
2 enceintes **PHONIA BR 450**

L'ENSEMBLE : 4 430 F

Avec 2 **HRC DK 2** .... 5 435 F
Avec 2 **WHARFEDALE E 50** .... 5 760 F

OPTONICA
SM 4646 H



SM 4646 H - Ampli 2×95 W
Platine **AKAI AP 306** - Entraînement direct **QUARTZ**
Platine **K7 OPTONICA RT 3838 H**
2 enceintes **WHARFEDALE E 70**

L'ENSEMBLE : 10 800 F

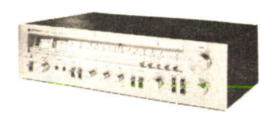
AKAI
AM 2400



AM 2400 - Ampli 2×40 W
AT 2400 - Tuner PO-FM
AP 100 - Platine semi-automatique
GXC 706 D - K7 frontal - Dolby
SR 1040 - 2 enceintes 50 W - 3 voies

L'ENSEMBLE : 6 070 F

OPTONICA
SA 2121 H



SA 2121 H - Ampli-tuner 2×45 W PO - GO - FM
Platine **PHONIA TP 200** - entraînement direct - Cellule **SHURE M 95 ED**
2 enceintes **PHONIA BR 450**

L'ENSEMBLE : 5 720 F

Avec 2 **HRC DK 2** .... 6 730 F
Avec 2 **WHARFEDALE E 50** .... 7 050 F

OPTONICA
SM 3636 H

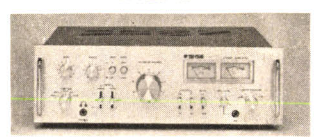


SM 3636 H - Ampli 2×65 W
Platine **AKAI AP 207** - automatique
Entraîn. dir. - **Cellule ADC XLM - MK III**
2 enceintes **HRC DK 4**

L'ENSEMBLE : 8 535 F

Tuner **OPTONICA ST 3636 H** ...... N.C.

TENSAI
TA 2045



TA 2045 - Ampli 2×45 W
Platine **TENSAI TD 860**
2 enceintes **OSAWA J 01** ou **HRC C 1** ou **PHONIA BR 350**

L'ENSEMBLE : 3 100 F

Tuner **TENSAI TT 3045** .... N.C.

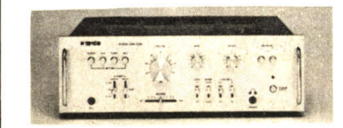
AKAI
AM 2200



AM 2200 - Ampli 2×20 W
AT 2200 L - Tuner PO-GO-FM
CS 702 D II - Platine K7 - Frontale
AP 100 - Platine semi-automatique
SR 1025 - 2 enceintes 30 W - 2 voies

L'ENSEMBLE : 4 830 F

TENSAI
TA 2030



TA 2030 - Ampli 2×28 W
Platine **SANYO TP 1005 U**
Platine **K7 TECHNICS RS 616**
2 enceintes **SCOTT S 176**

L'ENSEMBLE : 3 890 F

SETTON
RS 220

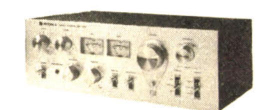


RS 220 - Ampli-tuner 2×50 W AM - FM
Platine **AKAI AP 100**
2 enceintes **OSAWA J 01** ou **HRC C1** ou **PHONIA BR 350**

L'ENSEMBLE : 4 920 F

Avec 2 **PHONIA BR 450** .... 5 300 F
Avec 2 **WHARFEDALE E 30** .... 5 785 F

OPTONICA
SM 1616 H



SM 1616 H - Ampli 2×45 W
Platine **AKAI AP 306** - entraînement direct - Semi-automatique à **QUARTZ**
2 enceintes **OSAWA J 01** ou **HRC C1** ou **PHONIA BR 350**
Tun. **Optonica ST 1616 H.** PO-GO-FM **N.C.**

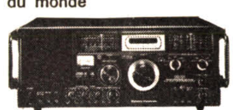
L'ENSEMBLE : 4 400 F

c.s. H.P. 15-4-79

COMPTOIR ELECTRONIQUE DES 2 GARES

NATIONAL
RECEPTEUR DE TRAFFIC DR 48
A l'écoute du monde

7 × OC étalées de 11 à 188 m



7 gammes OC étalées de 11 à 188 m
3 gammes : PO - GO -FM ● BFO - BLU
Affichage à quartz de la fréquence
Alim. : secteur 110/220 V et piles ou batterie 12 V. Prise anten. ext. **3 785 F**
Autres modèles :
RF 2600 .. 2 025 F ● RF 2800 .. 2 135 F

CELLULES ADC
XLM MKIII .... **270 F**

AIWA
Micro émetteur FM
(Sans fil) .... **249 F**

POLYPLANAR
HP 40 W - La paire .... **159 F**

PHONIA
Démagnétiseur TD 6000 .... **85 F**
Coquille support tête de lecture **39 F**

INDISPENSABLE POUR LA PROTECTION DES DISQUES
« SOUND GUARD »
Coffret comprenant :
- Liquide spécial (2 flacons)
- 2 brosses ● 1 éponge

PRIX : 100 F

JEUX DE LUMIERES PSYCHEDELIQUES



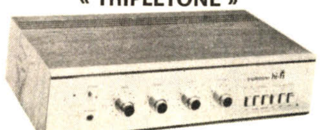
Modul. 1 voie **80 F** ● Modul. 3 v. **228 F**
Modulateur/chenillard 3 canaux .. **305 F**
Modulateur micro 1 voie .... **152 F**
Modulateur micro 3 voies .... **302 F**
Modulateur stéréo 2×3 canaux .. **415 F**
Rampe 3 lampes et mod. 3 v. inc. **325 F**
Rampe 3 lampes, modulateur 3 voies micro incorporé .... **380 F**
Rampe 3 lampes .... **100 F**
Rampe 6 lampes .... **175 F**
Stroboscope luxe .... **314 F**
Dalles héliogravées **6 F**, les 5 .. **25 F**
Lampe de police .... **250 F**
Pince orientable .... **19 F**
Lumière noire : tube + réglette 6 W, **123 F** - 15 W, **142 F** - 40 W **152 F**
Lumière noire dir. amp. 175 W **142 F**
Lampe 15 coloris 60 W .... **8 F**
100 W .... **12 F** ● 150 W .... **24 F**
Calotte argentée 6 coloris .... **10 F**

CASQUES STEREOPHONIQUES



PROMOTION
Avec réglage de tonalité et volume sur chaque canal
PRIX : 99 F
Photo non contractuelle

AMPLIFICATEURS STEREO « TRIPLETONE »



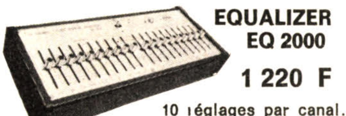
AMPLI 2×10 W RMS/8 Ω
Réglages graves, médium, aigus sur chaque canal
Entrées : phono. magnétique ou céram. Tuner - Magnétophone
PRIX : 490 F
● **AIWA** ●
Nouveautés. La HiFi en miniature. N.C.

NOUVEAU **AKAI**

GXC 706 D - Platine K7 chargement, frontal **Dolby** (têtes verre et cristal de ferrite). **Prix** .... **N.C.**

GX 4000 DS - Platine magnétophone à bande - 4 pistes - 3 têtes en verre et cristal de ferrite - Bobine de 18 cm B.P. : 30 Hz à 24 kHz .... **N.C.**





CR 83 D - Platine lecteur et enregistreur de cartouches - 8 pistes stéréo
PRIX .... **1 190 F**

PHONIA

EQUALIZER EQ 2000



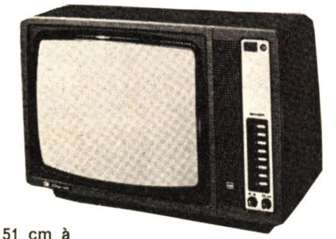
1 220 F

10 réglages par canal.
Réglage des fréquences : 31 - 62 - 125 - 250 - 500 Hz - 1 - 2 - 4 - 8 et 16 kHz - Niveau de réglage ± 12 dB - Courbe de réponse de 20 à 30 000 Hz — 1 dB - Distors. harm. 0,05

OPTONICA

RT 3838 H
Platine K7 à microprocesseur
GARANTIE 2 ANS SHARP France
Pièces et main-d'œuvre
N.C.

TELEVISEURS COULEUR « SHARP »



51 cm à télécommande à infra-rouge
LIVRE COMPLET : 3 690 F

« ITT »
67 cm - 110° - Tube autoconvergent - Sélecteur électron. à 8 mécasensors - Affichage lumineux digital des programmes - Porte à clé
PRIX : 4 400 F
En 51 cm .... **3 600 F**
(Existe en vernis ou blanc)

JVC NIVICO
Portable couleur
Ecran de 36 cm
PRIX : 3 355 F

CARILLON DE PORTE ELECTRONIQUE
équipé d'un générateur de rythmes jouant à volonté 24 airs de musique différents, classiques ou populaires. Volume, tonalité et tempo réglables. Alimentation sur piles. Très belle présentation. Prix ...... **195 F**

RADIO K7 STEREO PORTABLES

SHARP



GF 6000 H PO-GO-FM - OC - K7
Système APSS ..... **1 230 F**
GF 9090 H .... **2 430 F**
GF 9191 H .... **2 790 F**

JVC NIVICO
RC 828 .... **2 660 F**
RC 727 .... **2 015 F**
RC 717 .... **1 490 F**
RC 636 .... **1 880 F**

WEHRY
TUNER AM-FM STD 1818 STEREO
Sensibilité : 1,8 µV
Distorsion : 0,4 % pour 1 mV mod.
Rapport signal/bruit : 65 dB
Prix .... **720 F**

TELETON
Tuner ET 30 - PO-GO-FM - Stéréo
Prix .... **690 F**

RADIO - TV - MAGNETO K7 PORTABLE



FCR 6000
Un combiné exceptionnel d'une fiabilité extraordinaire ● Fonctionne sur piles, secteur et batterie 12 V ● Se branche sur l'allume-cigare de votre voiture.
●**Télé 3 chaînes** N. et B. Ecran de 12,5 cm - C.C.I.R. UHF : canal 2-12 - C.C.I.R. UHF : canal 21-69 ● **Radio GO-FM-OC** - Antenne incorporée ● **K7** - Lecteur enregistreur à micro incorporé ● Dimensions de l'appareil complet : 410 × 135 × 320 mm ● Poids 6,2 kg ● Prise antenne ext. TV et FM .. **2 720 F**
FR 9000 (sans K7) .... **T.T.C. 1 955 F**
(Photo non contractuelle)

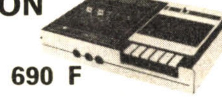
RADIO-REVEIL
GO-FM
A PILES



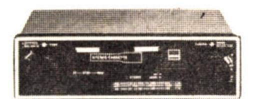
Affichage heures et minutes par cristaux liquides. Une petite merveille de l'électronique. Très belle présentation
RQ 24 L .... **288 F**

« SHARP »
FY 77 CH
RADIO-REVEIL
PO-GO-FM
Intensité lumineuse de l'affichage de l'heure varie en fonction de l'éclairage de la pièce. **Prix** .... **815 F**

CARLTON
CD 747
Platine K7
Avec Dolby
PRIX ...... **690 F**



AUTO-RADIOS
« SHARP »



Nouveau modèle ANSS
RG 5800 - Radio K7 - Auto-éject. PO-GO-FM Stéréo. 2x8 W av. HP **980 F**

« TENSAI »
TAR 251 - K7 Stéréo - PO-GO-FM Stéréo 2×6 watts .... **670 F**

« PIONEER »
KP 8300 - K7 stéréo - PO-GO-FM stéréo 2×5 W - 5 stations préréglées
Contacteurs ARC et DX. **Prix** . **1 790 F**
KP 6300 .... **1 640 F**
KP 88 G + GM 40 .... **1 600 F**
AD 30 - Nouv. booster et equalizer **N.C.**

« BST »
CT 12 V. Booster 2×30 W avec équalizer 5 fonctions .... **565 F**
CP 30 - HP encast. 3 voies 25 W
La paire .... **257 F**
CT 20 - Booster 2×30 W - equalizer 7 fonctions .... **685 F**

« PIONEER »
HP voiture, la paire
TS 160 ..... **190 F** ● TS 167 ..... **399 F**
TS 168 .... **N.C.**
PHILIPS : Auto-radio K7 disponibles
ANTENNE AUTO-RADIO
Hirschmann entièrement automat. **259 F**
HP AUTO-RADIO
PDG encastrables 25 W. La paire **140 F**
ACIKO
Lecteur de K7 stéréo 2×5 W
PRIX : 249 F
AUTO-RADIO : Pose assurée par un spécialiste

MEMOREX
C 60 - MRX 3. Les deux .... **35 F**
C 90 - MRX 3. Les deux .... **45 F**

BASF
SM+LH 60 **7,50 F** ● C 60 CRO² **16,00 F**
C 90 CRO² .... **22,00 F**
SM + LH - C 90 .... **11,50 F**
C 60, Fer CRO² C. Box .... **20,00 F**
C 90, Fer CRO² C. Box .... **28,00 F**
C 60 Super LHI C. Box .... **13,00 F**
C 90 Super LHI C. Box .... **19,00 F**

AUDIO-MAGNETIC
C 60 XHE, **promo par 4** .... **40,00 F**
C 90 XHE, **promo par 4** .... **57,00 F**

TDK
S.A. C 90, les 2 .... **54 F**

AUDIO-CARTOUCHES
8 pistes vierges
C 40 .... **12 F** - C 60 .... **14 F**

BANDES MAGNETIQUES « SCOTCH »
182 m sur bobine de Ø 13 cm
Pièce **8 F** ● les 10 **70 F** ● les 50 **300 F**
1 096 m sur bobine Ø 270 mm
La pièce .... **28 F**
Par 5, la pièce .... **27 F** (port 10 F)
Par 10, la pièce ...... **26 F** (port 20 F)
Par 50, la pièce ...... **23 F** (port 60 F)
Par 100, la pièce ..... **20 F** (port 120 F)

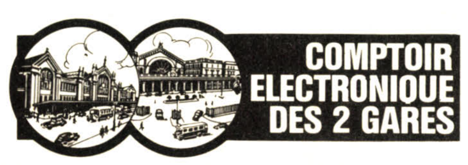
BST
TABLE DE MIXAGE MM 40 - encastrable 2 Vmètres - Alim. 220 V - 2 phonos, 1 micro, 2 tuners ou magnéto. P. écoute casque. **Prix** .... **459 F**

PRE-AMPLI RIAA P 9 D .... **80 F**

DM 2 J - 2 micros pour enregistrement sur magnétoph. stéréo. La paire . **139 F**

AKAI
Platine **AP 206** - Entraînement direct semi-automatique. Avec cellule ... **990 F**
Pour les modèles :
AP 207 - 306 - 307 .... **N.C.**

- EXPEDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE
20 % à la commande,
le solde c/remboursement
- CREDIT CREG
Joindre 20 % à la commande
- Documentation (préciser la marque) contre 2 F en timbres



237, rue La Fayette
75010 PARIS
Métro : Jaurès - Louis-Blanc

C.C.P. 9918-31 H Paris - Tél. : 209-98-89

Ouvert tous les jours de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h, sauf dimanche

c.s. H.P. 15-4-79

MOTEURS DE MACHINES A LAVER (2 vitesses)
rebobinés tous types. Echange standard .... 270 F

JOINT DE FRIGO
Standard tous types

MAGNETIQUE
Longueur 2 m (port 10 F) .... **20 F**

NON MAGNETIQUE
Le mètre (+ port 10 F) .... **10 F**

POMPE DE MACHINE A LAVER
prévue pour remplacer le modèle ci-dessous.
Prix .... **68 F**
Entrée droite .... **70 F**
(port 10 F)

INTERRUPTEUR SEMI-HORAIRE « THEBEN TIMER »
Réglable par 1/4 d'heure. Coupure 16 amp. S'intercale entre la prise de l'appareil et la prise murale (16 A). Alimentation 220 V.
Dim. : 70×70×42 mm
Prix (port 8 F) **120 F**

POMPES DE MACHINE A LAVER NEUVES
220 volts ... 120 F
110/220 volts
(port 10 F) . 130 F

THERMOSTAT POUR FRIGO
Fixation simple
Normal .... **32 F**
Dégivrage par bouton poussoir . **38 F**
Pour CONGELATEUR
Prix (port 8 F) **55 F**
Modèle 2 portes
C 19/01 .... **55 F**
(port 8 F)



POMPE POUR MACHINE A LAVER
S'adapte sur tout modèle. Multi-fixation. Neuve. 220 V
(port 10 F) .. **60 F**
Le carton de 10
Franco ..... **550 F**

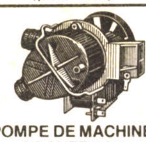


THERMOSTAT D'AMBIANCE MURAL
220/380 V. 5 à 30°
Sensibilité 0,8 à 1°
Prix (port 8 F) **78 F**

THERMOSTAT
de plaque de cuisinière à palpeur
Prix (port 10 F) **69 F**
De four électrique
Prix (port 8 F) **41 F**

TUYAUX DE VIDANGE OU D'ALIMENTATION
pour machine à laver
1,50 m ...... **20 F**
2,50 m ...... **35 F**
(port 8 F)

CHAUFFE-EAU D'EVIER
Se fixe à la place d'un simple robinet.
3000 W, instantané, livré avec pomme de douche et robinetterie.
Prix .... **280 F**
(port 20 F)



POMPE DE MACHINE A LAVER 4 kg
(Brandt, Thomson Vedette) .... **80 F**
(port 10 F)
Le carton de 10, franco .... **650 F**



THERMOSTATS pour MACHINE A LAVER
3 coupures : 30, 60 et 90°
Prix (port 8 F) **40 F**

3 coupures : 40, 49 et 88°
Prix (port 8 F) **40 F**

POMPES DE MACHINES A LAVER
(BRANDT - THOMSON) ADAPTABLES
5 kg (port 10 F) .... **90 F**

POMPES CEM PARVEX
GBD. 52 A - 220 volts (port 10 F) .... **95 F**
P10, 220 volts (port 10 F) .... **90 F**

ANTENNE INTERIEURE DE TELE
UHF et VHF. Socle en marbre ... **38 F**
(A prendre sur place)

REFRIGERATEURS
140 litres, table TOP. Dim. : H 850 × L 550 × P 600. Prix .... **460 F**

GROUPE DE FRIGO
Pour échange ou montage particulier. Climatisation. Neufs. 220 V. Garantie 1 an. 140 litres .... **150 F**
170 litres .... **170 F**
(port 45 F)

MICROMOTEURS CROUZET 220 V
Epaisseur 15 mm ..... **25 F**
Epaisseur 22 mm ..... **42 F**
Préciser : sens horaire ou anti-horaire
(Port 8 F) SIBEL 220 volts ...... **20 F**

THERMOSTAT
0 à 92° ou 30 à 92°
15 ampères
Prix (port 8 F) **45 F**

BRULEUR A GAZ
avec sécurité par thermocouple. Allumage par électrovanne 220 volts
(port 10 F) .. **40 F**

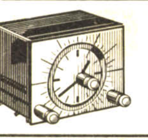
MICROMOTEUR + démultiplication
6 - 10 - 25 ou 30 tr/mn
Pièce (port 8 F) . **35 F**

ELECTROVANNES
220 volts
Simple ...... **30 F**
Double ...... **50 F**
Triple .... **85 F**
(port 8 F)

AMPLI D'ANTENNE
intérieure ou extérieure. + 14 dB
Alimentat. : 220 V
Large bande 2 à 12
VHF 21 à 69 UHF
Prix .... **140 F**
Mod. 2x23 dB **190 F**
(+ port 10 F)

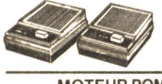
AMPLI D'ANTENNE
2 sorties + 23 dB
110/220 volts
(port 10 F) . **255 F**

RELAIS ELECTRIQUE
220/380 V. Coupure 3 phases, 15 amp.
Prix (port 8 F) **38 F**



PENDULE JOURNALIERE
Avec mise en route de 5 min. à 70 min.
Dimensions : 80×60
Prix .... **50 F**
(port 10 F)

MOTEURS DE RECUPERATION
1/3 CV. 2 800 T/M, 220 V, monophasé
Livré av. condensateur de démarrage
1/3 CV. **Prix** .... **50 F**
MOTEUR 1/2 CV. 2 800 T/M ..... **80 F**
A PRENDRE SUR PLACE



INTERPHONE A FIL
Alimentation 9 volts
La paire ..... **60 F**
(port 10 F)

MOTEUR POMPE DE CYCLAGE POUR LAVE-VAISSELLE
220 V. Nombreux modèles (port 30 F) ... **120 F**

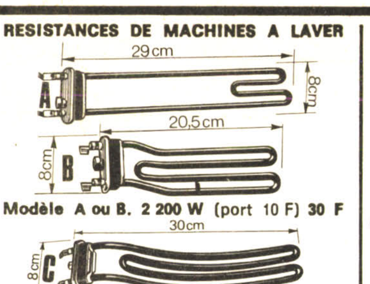


VENTILATEUR CONGELATEUR
Avec fixation 1 300 tr/mn
Ø 20 cm
Prix .... **70 F**
(port 10 F)



CONVERTISSEUR 100 W
pour caravanes, camping, etc.
Entrée 12 volts continu, sortie 220 volts alternatif
(port 20 F) .... **150 F**
Modèle 150 watts . **290 F**
Modèle 300 watts, 24 volts continu, 220 volts alternatif .... **320 F**
(port 30 F)
Modèle 300 watts, 12 volts continu, 220 volts alternatif (port 40 F) .. **750 F**
Modèle 600 watts, 24 volts continu, 220 volts alternatif (port 40 F) .. **940 F**

RESISTANCES DE MACHINES A LAVER



Modèle A ou B. 2 200 W (port 10 F) **30 F**

30 cm
8 cm
C

Modèle C. 3 000 W (port 10 F) ... **40 F**

PLAQUE ELECTRIQUE 220 V
1500 w Ø 140 mm **35 F**
2 000 watts, 220 V
Ø 180 mm ..... **40 F**
(port 10 F)

PLAQUES ELECTRIQUES NEUVES DE CUISINIERE
Ø 145 mm
1 000 watts ... **45 F**
1 500 watts ... **56 F**
Ø 180 mm
1 500 watts ... **54 F**
2 000 watts ... **65 F**
Ø 220 mm, 2 000 watts .... **70 F**
Les mêmes pour thermostat :
Ø 145 mm, 1 500 watts .... **48 F**
Ø 180 mm, 2 000 watts .... **56 F**
Deuxième choix :
Ø 120 mm - 600 watts .... **30 F**
Ø 145 mm - 1 500 watts .... **30 F**
Ø 180 mm - 2 000 watts .... **32 F**
(port 10 F)

PLINTHE CHAUFFANTE
3 positions + thermostat
800 watts, dim. 112×21×6,5 .. **130 F**
PANNEAU CONVECTEUR
800 watts, dim. 64×41×6,5 .... **140 F**
(port 40 F)

POMPE ASPIRANTE ELECTRIQUE « KAMA 3 »
220 volts, 5,3 kg
Aspiration : 7 m
Refoulement : 20 m
1,8 m³/heure
350 watts
Prix (port 30 F) .... **380 F**

PROGRAMMATEURS DE MACHINES A LAVER
Type 8871/4014 .... **70 F**
Type 8871/4029 .... **70 F**
Type 8871/3019 .... **55 F**
Type 8871/3053 .... **55 F**
Type 8871/4043. **70 F** ● 8871/4030. **70 F**
(Port 10 F)

INTERPHONE SECTEUR
entre 2 prises d'un même compteur
La paire **280 F**
(port 10 F)

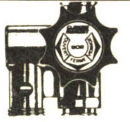
TRANSFO MULTIREVERSIBLE DE SECURITE
p. caravaniers, camp. EDF, etc, 250 VA
12, 24, 110, 220 V. **Prix** .... **125 F**
(pour 30 F)

2 appareils en 1 seul : SECHE-LINGE et CHAUFFAGE salle de bains
1 000/2 000 watts
Soufflerie 220 volts
Minuterie réglable sur 4 heures
Prix (port 30 F) **190 F**

MATERIEL RADIOLA
Neuf et garanti 1 AN

Réfrigérateurs TO P
140 litres .. **540 F** - 205 litres .. **880 F**
2 portes avec cuve alum. 4 étoiles
220 litres (180+40) .... **1 280 F**
270 litres (220+50) .... **1 380 F**

MICROMOTEUR + DEMULTIPLICATION
Très grande puissance
220 V, 2 TM .... **40 F**
220 V, 10 TM .... **40 F**
(Port 8 F)



GROUPE DE SECURITE
Pour chauffe-eau à accumulation
Modèle 15×21
Prix (port 5 F) .. **50 F**
Modèle 20×27
Prix (port 5 F) .. **55 F**
Conforme à la norme de sécurité NF

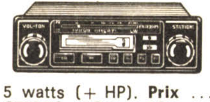
MACHINE A LAVER
5 kg. Hublot en façade. 15 programmes
H 850×L 595×P 480 .... **1 050 F**

MACHINE A LAVER SECHANTE
5 kg, super automatique, 15 programmes
Prix .... **2 100 F**

CONDENSATEURS DE DEMARRAGE
6 micros, 500 volts .... **20 F**
10 micros, 450 volts .... **23 F**
12 micros, 450 volts .... **25 F**
15 micros, 450 volts .... **27 F**
17 micros, 300 volts .... **25 F**
20 micros, 450 volts .... **35 F**
50 micros, 230 volts .... **18 F**
80 micros, 230 volts .... **20 F**
100 micros, 230 volts .... **21 F**
120 micros, 230 volts .... **22 F**
150 micros, 230 volts .... **25 F**
200 micros, 230 volts .... **32 F**
(port 8 F)

THERMO-COUPLE DE SECURITE
Longueurs : 22,5 cm - 60 cm - 95 cm
Prix (port 6 F) .... **10 F**

UN CHAUFFAGE CONFORTABLE ET PRATIQUE
Convecteurs portables ou muraux
Thermostat arrêt et position mise hors gel
1 000 watts, 1 allure 110/220 volts .. **160 F**
2 000 watts, 2 allures 220 volts ...... **190 F**
3 000 watts, 2 allures, 220 volts .. **245 F**
Spécial s. de b., 2 000 W ...... **260 F**
(port 40 F)



AUTO-RADIO CASSETTES
PO et GO
4 stat. prérégl.
5 watts (+ HP). **Prix** .... **430 F**
STEREO, PO et GO. 4 stations prérégl.
Avec 2 HP. **Prix** .... **680 F**
Stéréo PO-GO-FM sans HP ...... **695 F**
Avec 2 HP .... **795 F**
(port 20 F)

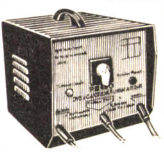
CABLE COAXIAL
Le rouleau de 100 mètres ...... **110 F**
(port 30 F)

TUBES CATHODIQ. NEUFS (noir et blanc)
(port 40 F)

A 31.	20 W	140 F
A 31.	120 W	140 F
A 50.	120 W	160 F
A 61.	120 W	180 F

Avec de légers défauts :
A 61, 150 W .... **100 F**
A 61, 120 W .... **120 F**

POSTE A SOUDER



220 volts, monophasé, 15/25 amp. 4 positions + arrêt. Int. maxi soudage : 130 ampères. Réglage ampère par ampère. Electrodes 1,6, 2, 2,5, 3,2 et 4 mm
Dim. : 340×250×250
Poids total : 24 kg
Livré avec porte-électrodes, masque marteau et 5 électrodes. Garanti 2 ans
(port 50 F) .... **490 F**
Modèle 380 volts (port 50 F) ... **540 F**
Même modèle 10 amp. Int. soudure maxi 70 amp. Dim. : 300×225×200 mm. Electrodes 1,6, 2 et 2,5 mm. Livré complet
Garanti 2 ans (port 40 F) ...... **250 F**
Même modèle : courant de soudage 70/123 A, électrodes 2 - 2,5 et 3,15. Poids 20 kg. Garanti 1 an.
Complet (port 50 F) .... **450 F**

— NOUS CONSULTER POUR LES ARTICLES DES PUBLICITES PRECEDENTES —
CATALOGUE ILLUSTRE (AVEC TARIF) DES PIECES DETACHEES DES GRANDES MARQUES (CUISINIERES, MACHINES A LAVER, REFRIGERATEURS), FRANCO 55 F

EXPEDITION CONTRE CHEQUE, C.C.P. OU MANDAT, A LA COMMANDE OU CONTRE REMBOURSEMENT (supplément 20 F), JOINDRE 20 % DU MONTANT

RADIO-TELE-MENAGER DU COMBAT (Benjamin MALVEZIN)
14, r. Vicq-d'Azir - 75010 Paris (angle av. Cl.-Vellefaux)
Tél. : 200-46-02 - Métro : Colonel-Fabien
Ouverts tous les jours, sauf dimanche, de 9 h 30 à 13 h et de 14 h à 20 h

Avril 79

HIFI 29 SERVILUX

29, rue des Pyramides, 75001 PARIS - Tél. 261.35.38 et 261.60.48

HORAIRES : Ouvert le lundi de 13 h 30 à 19 h et du mardi et samedi de 9 h à 19 h sans interruption

PARKING DEVANT LE MAGASIN

UN SPECIALISTE HI-FI VOUS PROPOSE

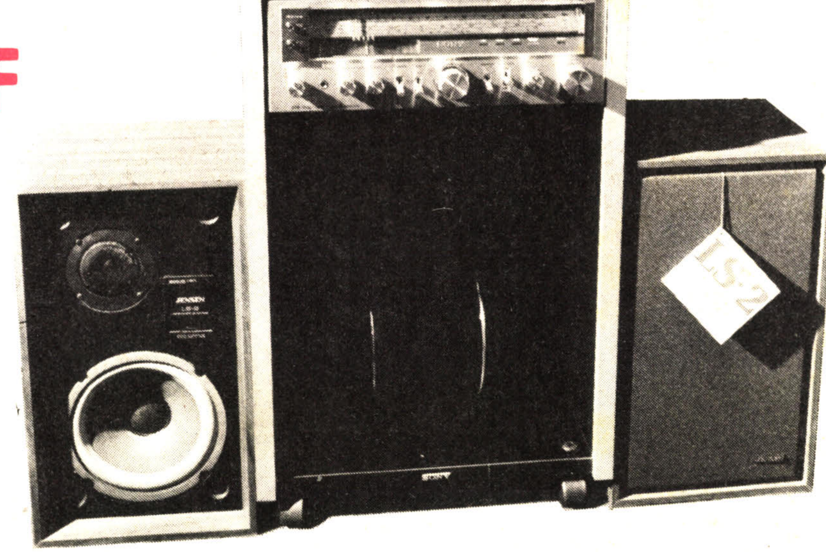
UNE CHAINE DE GRANDE QUALITÉ SONY/JENSEN

Comprenant :

- **SONY STR 313 L.** Ampli-tuner. 2 x 28 watts. 4 gammes d'ondes : PO-GO-OC-FM.
- **SONY PS 212.** Platine tourne-disque semi-automatique à moteur BSL asservi. Commande frontale permettant le fonctionnement avec le capot fermé.
- **SONY TC U2.** Platine K7, système Dolby. Ejection douce de la cassette, sélecteur de bandes à 3 positions.
- **JENSEN LS 2. U.S.A.** (Garantie 5 ans).
  2 enceintes, 2 voies, 40 watts.
- **SONY RACK.** Meuble Rack à roulettes, très belle présentation.

Au prix exceptionnel de :

5 390 F



Règlement :
(3 formules vous sont proposées.)
1° Comptant.
2° Crédit : (Crédit Cételem)
20 % comptant + 4, 12, 15, 18 ou 21 mois.
(Ex. : 1 090 F + 12 x 405,60 F
coût total = 5 957,20 F)
3° En leasing : sur 47 mois avec un 1er versement : 10 % de l'achat.
(Crédit Cételem) (Renseignez-vous!)

**GARANTIE TOTALE
PIECES ET MAIN-D'ŒUVRE
12 MOIS PAR TECHNICIEN SPECIALISE**

**Ce prix comprend la livraison et l'installation dans Paris et proche banlieue. Expédition en province en port dû.
Nos chaînes sont livrées complètes avec cellule, capot et cordons de raccordement.**

VENTE PAR CORRESPONDANCE

SONY • AKAÏ • THORENS • CABASSE • MARANTZ • 3A • SANYO • TENSAI • JENSEN • A.R. • NIVICO • TECHNICS • YAMAHA • SONY • AKAÏ • THORENS • TENSAI • MARA

GARANTIE TOTALE PIÈCES ET MAIN-D'ŒUVRE

HIFI 29 SERVILUX

29, rue des Pyramides, 75001 PARIS - Tél. 261.35.38 et 261.60.48

HORAIRES : ouvert du lundi de 13 h 30 à 19 h et du mardi au samedi de 9 h à 19 h sans interruption

PARKING DEVANT LE MAGASIN

SONY • AKAÏ • THORENS • CABASSE • MARANTZ • SANYO • 3A • TENSAI •

GARANTIE TOTALE 2 ANS SUR LES CHAINES HI-FI

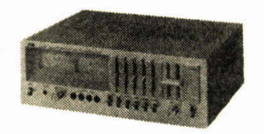
AKAI



- **AKAI AM 2200.** Ampli 2 x 20 W.
- **TENSAÏ 860.** Plat. tourne-disque, courroie, arrêt fin de disque.
- **B 30.** 2 enceintes. 2 voies, 25 watts.

PRIX .... **1 890 F**

JVC NIVICO



- **JVC NIVICO JAS 44.** Ampli 2 x 48 W avec système SEA.
- **AKAI AP 100.** Plat. T.D., courroie, arrêt et retour aut. du bras.
- **JENSEN U.S.A. LS 3,** 2 enceintes. 50 W.

PRIX .... **4 450 F**

SANYO



- **SANYO DCA 301 (Nouveau).** Ampli 2 x 22 W.
- **AKAI AP 100.** Plat. T.D., courroie, arrêt et retour autom. du bras.
- **MARANTZ 4 G.** 2 x 30 W, 2 enceintes,3 voies.

PRIX .... **2 390 F**

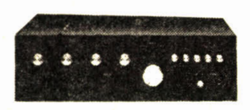
SANYO



- **SANYO JCX 2200 L (Nouveau).** Ampli-tuner 2 x 30 W. PO-GO-FM.
- **SONY PST 1.** Plat. T.D., entr. direct., arrêt et retour autom. du bras.
- **JENSEN U.S.A. Mle 20.** 2 enceintes 40 W, excellente qualité.

PRIX .... **3 790 F**

Sansui



- **SANSUI AU 217.** Ampli 2 x 28 W.
- **SANYO TP 1010 (Nouveau).** Plat. T.D., courroie, stroboscope, arrêt et retour autom. du bras.
- **DYNAMIC SPEAKER.** 2 enceintes, 3 voies.

PRIX .... **2 890 F**

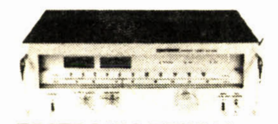
marantz



- **MARANTZ 1072 (Nouveau).** Ampli 2 x 36 W.
- **SANYO TP 1010 (Nouveau).** Plat. T.D., courroie, stroboscope, arrêt et retour autom. du bras.
- **JENSEN U.S.A. LS 2.** 2 enceintes 40 W.

PRIX ....**3 390 F**

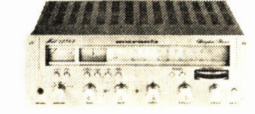
TECTRONIC



- **TECTRONIC/TENSAI DR 500 L.** Ampli-tuner 2 x 28 W. PO-GO-FM, excellente sensibilité.
- **SONY PS T1.** Plat. T.D., entr. direct, arrêt et retour automatique du bras.
- **DYNAMIC SPEAKER.** 2 enceintes, 3 voies.

PRIX .... **2 990 F**

marantz



- **MARANTZ 2238 B (Nouveau).** Ampli-tuner 2 x 38 W. AM/FM, excellentes performances.
- **SONY PST 1.** Plat. T.D., entr. direct, arrêt et retour autom. du bras.
- **JENSEN U.S.A. LS 2** 2 enceintes, 40 W.

PRIX ....**4 790 F**

JVC-NIVICO



- **NIVICO JA-S11.** Ampli 2 x 33 W.
- **SANYO TP 1010 (Nouveau).** Plat. T.D., courroie, stroboscope, arrêt et retour autom. du bras.
- **JENSEN U.S.A. Mle 20** 2 enceintes 40 W.

PRIX .... **2 690 F**

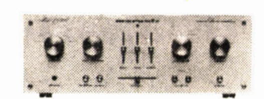
AKAI



- **AKAI AM 2400.** Ampli 2 x 40 W.
- **SANYO TP 1010.** Plat. T.D., courroie, stroboscope, arrêt et retour autom. du bras.
- **DYNAMIC SPEAKER D.S. 40** 2 enceintes, 3 voies.

PRIX .... **2 990 F**

marantz



- **MARANTZ 1090.** Ampli 2 x 40 W.
- **AKAI AP 100.** Plat. T.D., courroie, arrêt et retour aut. du bras.
- **JENSEN U.S.A. Mle 20.** 2 enceintes, 40 W.

PRIX .... **3 290 F**

National Technics



- **TECHNICS SU 7700.** Ampli 2 x 50 W.
- **SANYO TP 1010 (Nouveau).** Plat. T.D., courroie, stroboscope, arrêt et retour aut. du bras.
- **JENSEN U.S.A. LS 3.** 2 enceintes 50 W.

PRIX .... **4 250 F**

- **Un service après-vente assuré par techniciens spécialisés sur place.**
- **Toutes nos chaînes sont livrées en emballage d'origine avec tous les cordons de raccordement.**
- **Vente comptant ou à crédit.** (Crédit Cételem) A Crédit, 20 % comptant et mensualités 3, 6, 9, 12, 18, 21 mois.

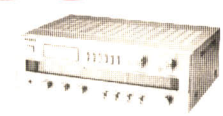
JENSEN • A.R. • NIVICO • TECHNICS • SONY • AKAÏ •

CES CHAINES NE SONT QU'UN APERÇU DES DIFFERENTES PROMOTIONS QUI PEUVENT VOUS ETRE PROPOSEES. POUR TOUTES AUTRES COMBINAISONS, VEUILLEZ NOUS CONSULTER. VOUS POUVEZ EGALEMENT ACHETER UN OU PLUSIEURS APPAREILS COMPOSANT CES CHAINES A DES PRIX TRES INTERESSANTS.

UN SPECIALISTE TOUJOURS A VOTRE SERVICE
NOUS VOUS ATTENDONS...

LES ENCEINTES JENSEN SONT GARANTIES 5 ANS. NIVICO • TECHNICS • YAMAHA • SONY • YAMAHA • SONY • AKAI • THORENS • CABASSE •

SONY



- **SONY STR-V3L.** Ampli-tuner, 2 x 25 W. 3 gammes d'ondes. 5 présélections en FM.
- **SANYO TP 636.** Plat. tourne-disque, courroie, arrêt et retour autom. du bras.
- **JENSEN U.S.A. LS 2.** 2 enceintes 40 W

PRIX .... **3 890 F**

TECTRONIC



- **TECTRONIC/TENSAI DA 800.** Ampli 2 x 45 W.
- **SANYO TP 1020.** Plat. T.D., entr. direct, arrêt et retour autom. du bras.
- **AR 18 U.S.A.** (garantie 5 ans) 2 enceintes 50 W.

PRIX .... **3 790 F**

NOUVEAU!

EMPORTEZ VOTRE CHAINE HI-FI ou VOTRE VIDEO ou VOTRE T.V. avec SEULEMENT 1 MENSUALITÉ

(10 % de l'achat)

Le reste payable sur 47 mois
(après acceptation de votre dossier)

Renseignez-vous « Formule Leasing » (Cétébail)
(Valable pour achat minimum de 4 000 F)

SANYO RD 4055

PLATINE K7 STÉRÉO DOLBY

PROMO DU MOIS



PRIX CHOC 680 F

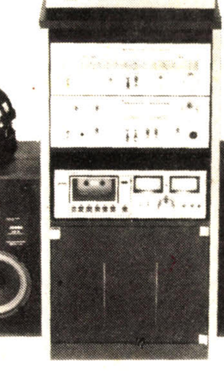
(Quantité limitée)

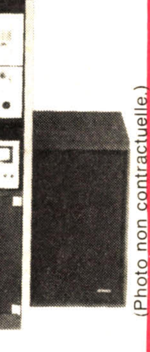
SONY SANYO marantz

CHAINE PROMOTION

- **SANYO DCA 311.** Ampli 2 x 35 W.
- **SANYO FMT 611.** Tuner PO-GO/FM.
- **SONY TCK 2.** Platine K7. Dolby.
- **SANYO TP 1010.** Plat. T.D., courroie, stroboscope asservi, arrêt et retour aut. du bras.
- **MARANTZ HD 44.** 2 enceintes, 3 voies, 45 W. ou
- **JENSEN U.S.A. LS 2.** 2 enceintes, 40 W.
- Meuble Rack.







(Photo non contractuelle.)

PRIX SUPER PROMOTION 5 990 F

NIVICO. Stéréo KD1 (Nouveau Modèle).

Platine K7. Frontale syst. Dolby. 2 VU-mètres. Cassettes normales, Ferri, chrome.

PROMOTION DU MOIS



PRIX IMBATTABLE 1 190 F

(Quantité limitée)

CENTRE VIDÉO

Revendeur agréé grandes marques : Sony, Bétamax, VHS, Nivico, etc.

ATTENTION !
Les vidéo GRUNDIG sont arrivés (Matériel disponible)

Expéditions Province (Port dû)

Grand choix de cassettes, micros, accessoires de nettoyage, grandes marques.

Photos non contractuelles - Les matériels présentés ne sont qu'un aperçu de notre stock. Consultez-nous.

BON DE COMMANDE

SERVILUX, 29, rue des Pyramides, 75001 PARIS

Veuillez m'expédier : LA CHAINE HAUTE- FIDELITÉ PROMOTION : Marque : .... Prix : ....
AUTRE MATÉRIEL : DÉSIGNATION ET TYPE DE L'APPAREIL ....

Nom ....
Adresse ....
....
Signature ....

ou 20 % comptant et mensualités 4, 6, 12, 18, 21 mois. Crédit Cetelem.
Ci-joint : ☐ chèque bancaire ☐ C.C.P. ☐ mandat ☐ 20 % sur crédit

ATTENTION En raison des fluctuations monétaires, nos prix peuvent être sujets a des variations

Documentation sur demande contre 2 timbres à 1,00 F

DELTRO-VISION

28, rue de Léningrad, 75008 PARIS
Tél.: 522.11.75 et 387.56.19

Quantité limitée !

CHAÎNE COMPLÈTE
2 × 30 watts efficaces



A crédit: comptant: 1 300 F + 21 mois à 296,04 F

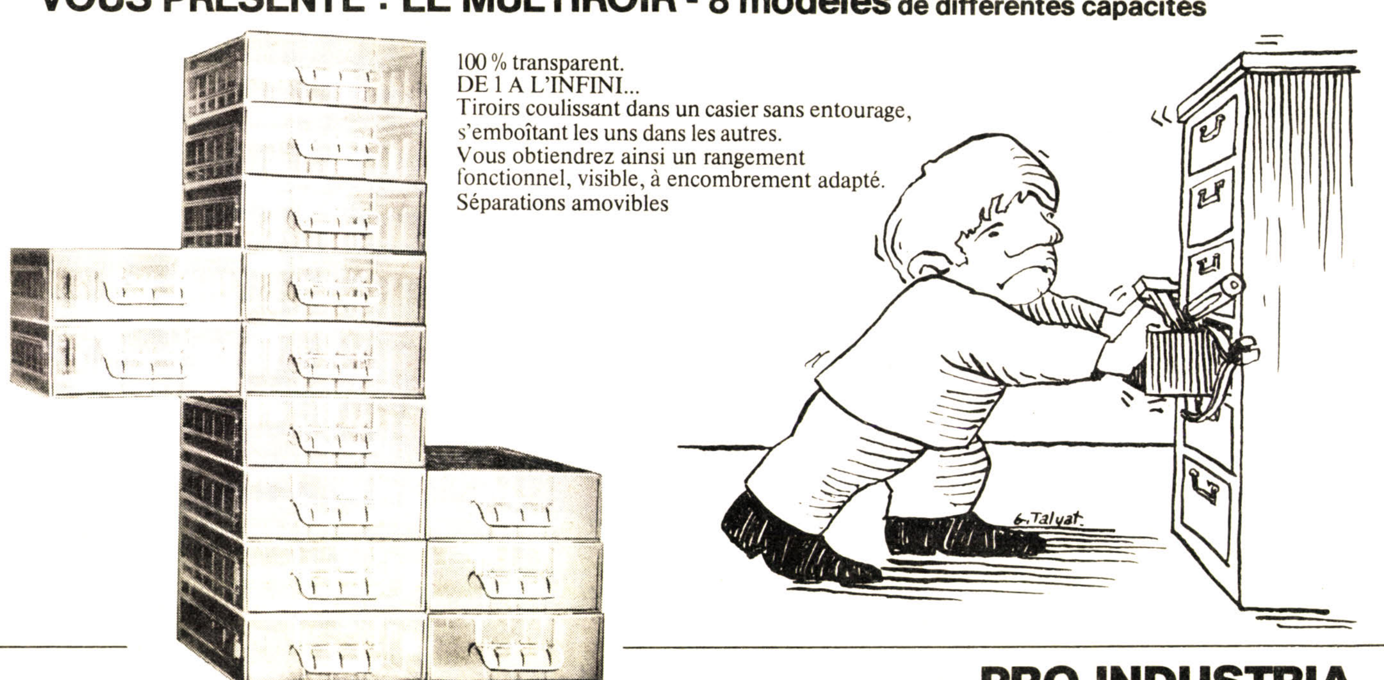
Comprenant:
1 platine P 350
1 Tuner T 3740
1 Ampli V 3840
1 Lecteur de cassette C 3940
2 enceintes L 354

DELTRO-VISION vous offre ce magnifique Rack sur roulettes + 1 casque + 1 disque + 1 cassette

DELTRO-VISION vous invite à venir écouter cette chaîne Haute fidélité et à visiter ses salles de démonstration
- Light-show,
Lasers, Sonorisation - de 9 h 30 à 13 h et de 14 h à 19 h
tous les jours (sauf le dimanche)

pro-industria actualité

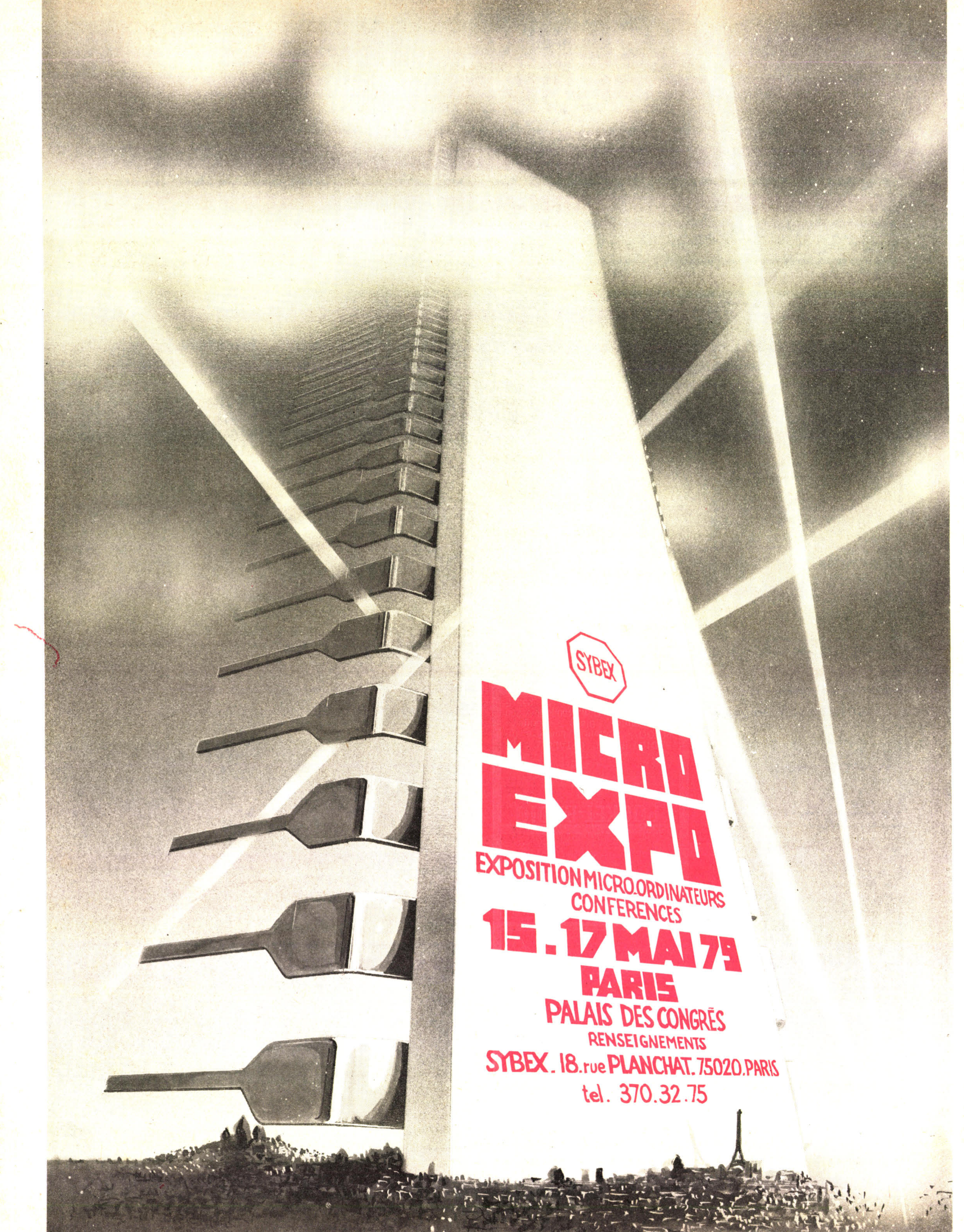
VOUS PRÉSENTE : LE MULTIROIR - 8 modèles de différentes capacités



PRO-INDUSTRIA

(R. DUVAUCHEL) 3, rue Castères 92110 CLICHY - Tél. : 737.34.30/31.

RAPY


SYBEX
MICRO
EXPO
EXPOSITION MICRO.ORDINATEURS
CONFERENCES
15 . 17 MAI 79
PARIS
PALAIS DES CONGRÈS
RENSEIGNEMENTS
SYBEX . 18. rue PLANCHAT. 75020. PARIS
tel. 370.32.75

HI-FI 100

RADIO-TÉLÉ-SÉBASTOPOL
100, bd Sébastopol, 75003 PARIS.
Tél. 887.98.70 et 887.91.50.

Ouvert du mardi au samedi, de 9 h 30 à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h.
PARKING assuré (angle rue Réaumur-Rue St-Martin)

SUPER PROMOTION HI-FI

marantz
SANYO / JENSEN

- **MARANTZ 1050.** Ampli 2 x 25 W.
- **MARANTZ 5000.** Platine. Cassette Dolby.
- **SANYO FMT 611.** Tuner PO/GO/FM. Excellente sensibilité.
- **SANYO TP 1005 (Nouveau).** Plat. T.D. à courroie avec arrêt et retour automatique du bras.
- **JENSEN U.S.A.** Modèle 20. 2 x 40 W. (garantie 5 ans).
- **MEUBLE RACK** avec Range-disques.



Prix super :

5 450 F

RÈGLEMENT :
— **soit au comptant.**
— **soit à crédit :** 20 % comptant + 4, 6, 9, 12, 18, 21 mensualités.
(**Ex. : 1 150 F** comptant + 15 x 331,60 F = 6 124 F.)
— **soit en leasing :** sur 47 mois, avec 1er versement : 10 % de l'achat.
(crédit Cetelem) (Consultez-nous !)

GARANTIE TOTALE PIÈCES
ET MAIN-D'ŒUVRE
1 AN PAR TECHNICIEN SPÉCIALISÉ

EXPÉDITIONS PROVINCE.

Ce prix comprend la livraison et l'installation dans Paris et proche banlieue. Expédition en province en port dû.
Nos chaînes sont livrées complètes avec cellule, capot et cordons de raccordement.

VENTE PAR CORRESPONDANCE

SONY • AKAI • THORENS • CABASSE • MARANTZ • SANYO

YAMAHA • SONY • AKAÏ • THORENS • CABASSE • MARANTZ

TENSAI • 3A • JENSEN • AR • NIVICO • TECHNICS

HI-FI 100

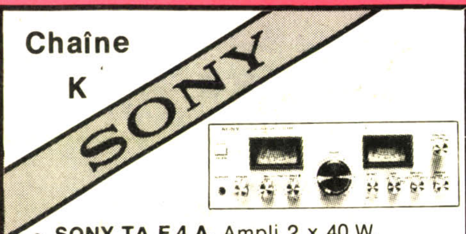
RADIO-TÉLÉ-SÉBASTOPOL

100, bd Sébastopol, 75003 PARIS.
Tél. 887.98.70 et 887.91.50.
Ouvert du mardi au samedi, de 9 h 30 à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h
PARKING assuré (angle rue Réaumur-Rue St-Martin)

GARANTIE TOTALE 2 ANS SUR LES CHAINES HIFI.

Chaîne K

SONY

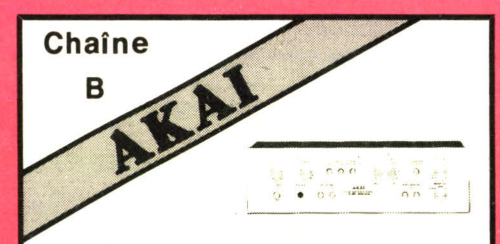


- **SONY TA F 4 A.** Ampli 2 x 40 W.
- **SANYO TP 636 (Nouveau).** Plat. T.-D., ent. courroie, arrêt et retour autom. du bras.
- **SONY TCK 2.** Plat. K7, Dolby, Frontale **(Nouveau).**
- **MARANTZ HD 44.** 2 enceintes, 45 W, 3 voies.

PRIX « HIFI 100 » .. **4 690 F**

Chaîne B

AKAI



- **AKAÏ AM 2200.** Ampli 2 x 20 W.
- **SANYO TP 1005.** Platine T.-D., courroie, arrêt et retour automatique du bras.
- **B 30.** 2 enceintes, 2 voies.

PRIX « HIFI 100 » .. **1 890 F**

Chaîne C

SANYO

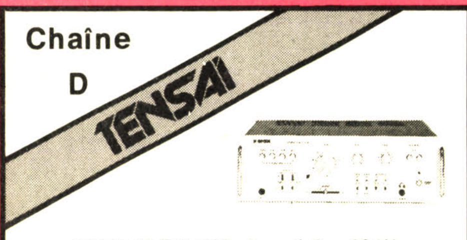


- **SANYO DCA 301.** Ampli 2 x 22 W.
- **SANYO TP 636 (Nouveau).** Platine T.-D., entr. courroie, arrêt et retour automatique du bras.
- **DYNAMIC SPEAKER 325.** 2 enceintes, 3 voies.

PRIX « HIFI 100 » .. **2 290 F**

Chaîne D

TENSAI

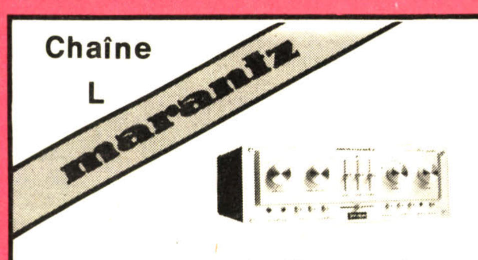


- **TENSAI DA 500.** Ampli 2 x 28 W.
- **AKAI AP 100.** Platine T.-D., entr. courroie, arrêt et retour automatique du bras.
- **JENSEN U.S.A. Mod. 20.** 2 enceintes, 40 W.

PRIX SPÉCIAL .... **2 690 F**

Chaîne L

marantz



- **MARANTZ 1122 DC (Nouveau).** Ampli 2 x 61 W.
- **SANYO TP 1012.** Plat. T.D., entr. direct, stroboscope, arrêt et retour automatique du bras.
- **JENSEN U.S.A. LS 4.** 2 enceintes, 65 W, 3 H.P.

PRIX « HIFI 100 » .. **4 990 F**

marantz

Chaîne N



- **MARANTZ 2226 BL.** Ampli-tuner, 2 x 25 W, PO/GO/FM.
- **MARANTZ 6170.** Plat. T.D., ent. direct., arrêt fin de disque.
- **MARANTZ 5000.** Platine K7. Dolby.
- **JENSEN U.S.A. Modèle 20.** 2 enceintes, 40 W.
- **Meuble Rack**

6 190 F

Chaîne G

marantz

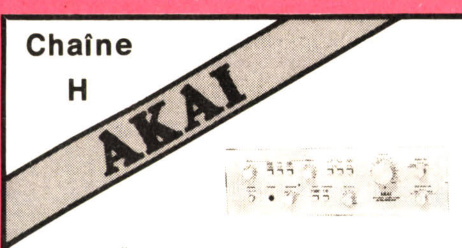


- **MARANTZ 1050 (Nouveau).** Ampli 2 x 25 W.
- **SONY PST 1.** Plat. T.-D., entr. direct, arrêt et retour autom. du bras.
- **JENSEN U.S.A. Mle 20.** 2 enceintes, 40 W.

PRIX « HIFI 100 » .. **2 850 F**

Chaîne H

AKAI



- **AKAÏ AM 2400.** Ampli 2 x 40 W.
- **SANYO TP 1010.** Plat. T.-D., ent. courroie, arrêt et retour aut. du bras, stroboscope.
- **MARANTZ HD 44.** 2 enceintes, 45 W, 3 voies.

PRIX SPÉCIAL .... **3 290 F**

- Un service après-vente assuré par des techniciens spécialisés sur place.
- Toutes nos chaînes sont livrées en emballage d'origine, complètes, avec tous les cordons de raccordement.
- Vente comptant ou à crédit. Crédit sur 4/6/12/15/18/21 mois, avec 20 % au comptant.
- CENTRE VIDEO : NIVICO, SONY, BETAMAX, etc.

ATTENTION : LES ENCEINTES JENSEN U.S.A. SONT GARANTIES 5 ANS.

SONY • AKAI • THORENS • CABASSE • MARANTZ • SANYO •

TENSAI • 3A • JENSEN • AR • NIVICO • TECHNICS •

HI-FI 100

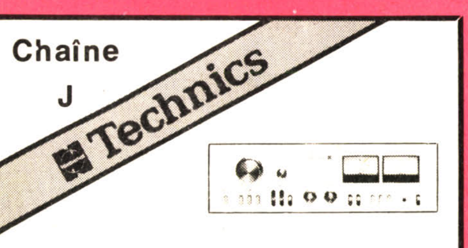
RADIO-TÉLÉ-SÉBASTOPOL

100, bd Sébastopol, 75003 PARIS.
Tél. 887.98.70 et 887.91.50.

Ouvert du mardi au samedi, de 9 h 30 à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h
PARKING assuré (angle rue Réaumur-Rue St-Martin)

GARANTIE TOTALE 2 ANS SUR LES CHAINES HIFI.

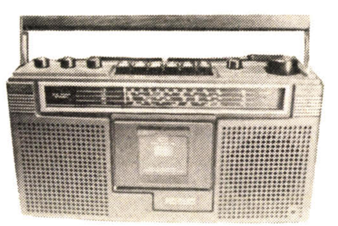
Chaîne J



- **TECHNICS SU 7700.** Ampli 2 x 50 W.
- **SANYO TP 1010.** Plat. T.-D., stroboscope, ent. courroie, arrêt et retour autom. du bras.
- **JENSEN U.S.A. LS 4.** 2 enceintes, 65 W, 3 voies.

PRIX « HIFI 100 » . . **4 490 F**

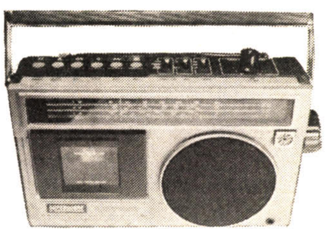
MARANTZ/Superscope 2024
RADIO K7 STÉRÉO



2 H.P. Piles/Secteur. OC/PO/GO/FM

PRIX CHOC . . **1 150 F**
(Quantité limitée)

MARANTZ/Superscope 1203
RADIO K7 MONO



Piles/Secteur. PO/GO/FM.

PRIX SUPER . . . . **520 F**
(Quantité limitée)

Chaîne M

SONY - A.R. SANYO

- **SONY TAF 4A.** Ampli 2x40 W.
- **SONY STA 4 L.** Tuner. 4 gammes. PO-GO-FM-OC.
- **SANYO RD 5030.** Plat. K7 Dolby, excell. sensib.
- **SANYO TP 1010.** Plat. T.-D. Strobosc., entr. courr., arr. et ret. autom. du bras.
- **A.R. 18.** 2 enceintes, 45 W.
- **MEUBLE RACK**



PRIX CHOC . . . . **6 890 F**
(Photo non contractuelle.)

PROMOTION EXCEPTIONNELLE

SANYO

- **SANYO JCX 2100 L.** Ampli-tuner PO/GO/FM. 2 x 17 W.
- **SANYO TP 625.** Plat. T.D. entr. courroie. Arrêt et retour autom. du bras.
- **DYNAMIC SPEAKER 325.** 2 enceintes. 3 voies.



PRIX UNIQUE :

2 290 F

(Quantité limité)

Photos non contractuelles.

BON DE COMMANDE à retourner à RADIO-TELE-SEBASTOPOL, 100, bd Sébastopol, 75003 Paris

Nom . . . .
Prénom . . . .
Adresse . . . .
. . . .
Signature . . . .

Veuillez m'expédier la chaîne Promo N° . . . .
Autre matériel . . . .
Mode de paiement ci-joint.
☐ Ch. bancaire ☐ C.C.P. ☐ Mandat ☐ 20 % sur crédit (Crédit Cételem)
Attention : *Nos prix peuvent être sujets à des variations. Documentation contre 2 timbres à 1 F.*
Expéditions Province : (Port dû).

Les matériels présentés ne sont qu'un aperçu de notre stock. Consultez-nous !

MARANTZ • SANYO • TENSAI • JENSEN • AR • NIVICO • TECHNICS •

YAMAHA • SONY • AKAI • THORENS • CABASSE • 3A •

Beocord 1900 : retour aux sources...

Fonctions électroniques. Système DOLBY NR assurant un rapport signal/bruit > 64 dB. Sélection des bandes CrO_2/Fe_2O_3

Système de transport de bande fiable et précis : le taux de pleurage et scintillement est inférieur à 0,15 %.

Un système de balance permet d'équilibrer le niveau du signal par canal.

Tête de lecture-enregistrement en SENDUST : matériau à très haute propriété magnétique, il permet de doter la tête d'un entrefer très étroit, d'où l'optimisation des fonctions lecture/enregistrement.

Toutes les fonctions mécaniques sont réunies sur un clavier à touches immédiatement accessible.

Contrôle du signal par canal, sans décalage : les mesures de crête s'effectuent directement au niveau de la tête.

La cassette, ce n'est rien d'autre que de la bande magnétique sous un certain conditionnement. Et s'il fallait la doter d'un unique qualificatif, le même mot reviendrait sur toutes les lèvres : son extrême simplicité. Ce qui ne signifie pas, loin de là, que ses caractéristiques musicales soient déficientes; mais ce qui implique que le constructeur se plie à certaines obligations. La première, sans aucun doute, est de concevoir un appareil aussi simple que la cassette elle-même : les complications, les sophistications techniques, c'est à l'intérieur que le constructeur doit les résoudre! La seconde, c'est de doter son appareil de caractéristiques réellement haute-fidélité, dont l'utilisateur puisse tirer un bénéfice immédiat. Tout ceci n'a rien d'incompatible. A condition d'avoir la volonté de le faire, et de savoir le faire...

Bang&Olufsen

un art de vivre, une signature.

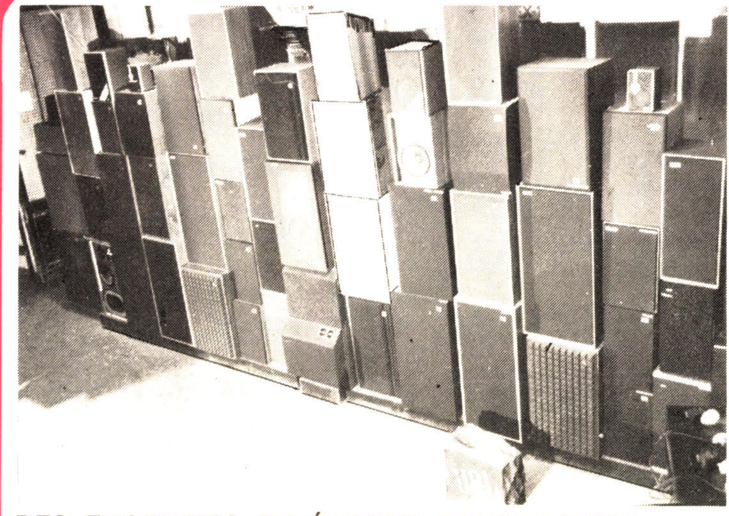


Pour tous renseignements, écrire à Beoclub B.P. 149, 75863 Paris Cedex 18
Centre National d'Information : 59, avenue d'Iéna 75016 et 162 bis, rue Ordener 75018

COMPTOIR LAFAYETTE

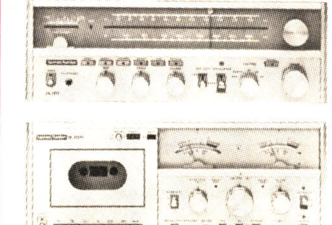
159 RUE LAFAYETTE - PARIS 10e - Tél. : 206.32.42 • **297, RUE DES PYRENEES - PARIS 20e - Tél. : 366.50.00**
(M° GARE DU NORD) Ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30 sauf le dimanche (Bus : 26) **(M° GAMBETTA)**

LES NOUVEAUTÉS DU SALON SONT ARRIVÉES



DES ENCEINTES EN ÉCOUTE COMPARATIVE

harman kardon



AMPLI-TUNERS
R 340. AM/FM. 2 x 25 W .... **2 210 F**
R 450. AM/FM. 2 x 35 W .... **2 845 F**
R 560. AM/FM. 2 x 57 W .... **3 320 F**
R 670. AM/FM. 2 x 75 W .... **4 580 F**
TUNERS
T 500. FM-PO .... **2 100 F**
AMPLI
A 503. 2 x 57 W .... **2 350 F**
A 505. 2 x 75 W .... **3 100 F**
MAGNETOPHONES A CASSETTES
C 1500. 2 teemoteur. Bande passante 30 Hz à 15,5 kHz ± 3 dB. R. S/bruit/Dolby pondéré « A ». Pour 3 % distorsion — 63 dB .... **2 100 F**
C 2500. 2 têtes. 1 moteur. Bande passante 20 Hz à 16 kHz ± 3 dB. R. S/bruit/Dolby pondéré « A ». Pour 3 % distorsion — 63 dB .... **2 630 F**
C 3500. 3 têtes. 2 moteurs. Bande passante 20 Hz à 16 kHz ± 3 dB. R. S/bruit/Dolby pondéré « A ». Pour 3 % distorsion — 65 dB .... **4 100 F**

JBL

ENCEINTES J.B.L.
L 19. 60 W .... **1 090 F**
L 40. 70 W .... **1 450 F**
L 50. 70 W .... **1 850 F**
L 110. 200 W .... **2 750 F**

PIONEER

TS 160 **220F**
TS 167 **475F**
TS 168 **730F**
H.-P. VOITURE-BICONES

JEUX TV

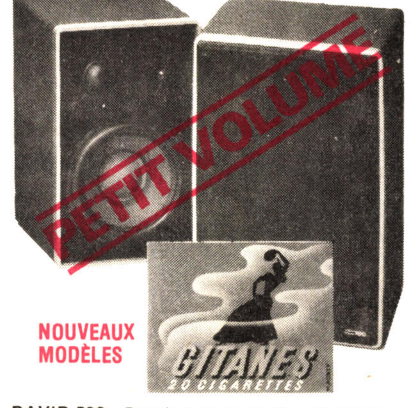
4 jeux différents .... **150 F**
6 jeux différents .... **180 F**
10 jeux différents .... **280 F**
Adaptateur secteur .... **45 F**

ANTENNES portenseigne

MICRO HF 250 F

ENCEINTES WHARFEDALE

ENCEINTES HI-FI DE LA HIFI EN PETIT VOLUME DAVID



NOUVEAUX MODÈLES

DAVID 502 - Bande passante 48 - 25 000 Hz - 8 Ω - 50 W - 2 voies .... **519 F**
DAVID - 60 W - 70 W - 120 W .... **N.C.**

POCKET-RADIO

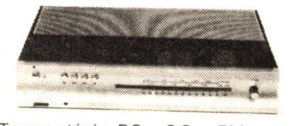
PO-GO avec étui pile **65 F**
OPTALIX, PO-GO .... **125 F**
Magnéto à cassette, pile-secteur .... **280 F**
PO-GO-FM. Piles/secteur ... **260 F**
RADIO REVEIL OPTALIX
PO-GO - Secteur - Lumière luminescente - Blanc - Rouge - Jaune - Vert. Dim. 150 x 50 x 200 Design .... **255 F**

AMPLI-TUNER LECTEUR ENREGISTREUR DE K 7



Stéréo 2 x 10 W eff. PO-GO-OC-FM. Lecteur enregistreur de cassettes **860 F**

PROMOTION TUNER PO-GO-FM STÉRÉO



Tuner stéréo PO - GO - FM, déco deur stéréo, haute sensibilité.
PRIX PROMO .... **490 F**

KIT D'ENCEINTES

2 voies, 30 W **la paire** **205 F**
3 voies, 50 W **la paire** **574 F**
(sans ébénisterie)

POINT COMPARATIF D'ENCEINTES

ADVENT
N° 1 aux U.S.A.

CASQUE KOSS AKG

EN ÉCOUTE PERMANENTE
CASQUE STÉRÉO avec potentiomètre de volume **69F**

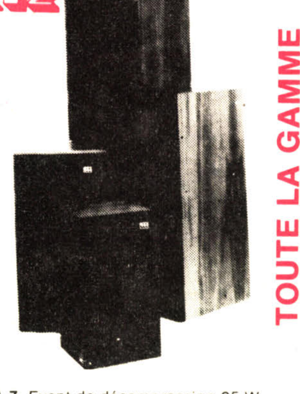
CASSETTES - CARTOUCHES BANDES - VIDEO

HITACHI-TDK-SONY

RADIO - K 7 - PO-GO-FM

Piles/Secteur - Compteur - Micro incorporé - Vu-mètre Pause.
PRIX .... **500 F**

Monitor Audio



TOUTE LA GAMME

MA 7. Event de décompression 25 W. B.P. 55 Hz à 20 kHz ± 3 dB .... **820 F**
Super MA 7. 2 voies. Filtre. 35 W. B.P. 45 Hz à 20 kHz ± 3 dB .... **920 F**
MA 5. Baffle Infinie 35 W. B.P. 45 à 25 kHz ± 3 dB. .... **1 250 F**
MA 4. 55 W. .... **1 820 F**
MA 1. 3 voies. 60 W. B.P. 35 à 25 kHz ± 3 dB .... **2 520 F**
MA 3. 3 voies. 100 W. B.P. 30 Hz à 22 kHz ± 2,5 dB. Modèle très haut de gamme **3 300 F**

B&W



TOUTE LA GAMME



MODELE DM 4
Enceinte à 3 HP et filtres Butterworth... **1 200 F**

MODELE DM 2 II
Enceinte 3 voies, 3 HP et filtres Butterworth complexes. 60 watts efficaces. Distorsion inférieure à 1 % ..... **2 090 F**

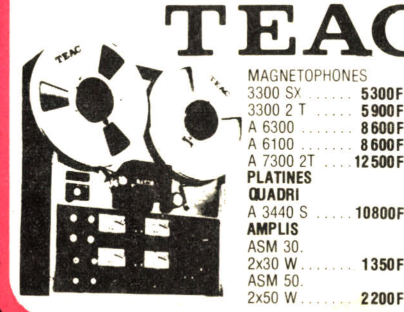
MODELE DM 6
Enceintes 3 voies. Amplitude 3 dB. 50 Hz à 20 kHz. 100 W .... **3 160 F**
DM 5. Enceintes 2 HP. Filtre Butterworth. Basses et medium bas par HP DW 150/S à une Bextrene. 25 W efficaces ..... **840 F**
DM 7. Système 2 voies et radiateur passif. Filtre .... **2 780 F**

HAUT-PARLEUR VOITURE

6 watts/4 Ω ... **29 F** • 10 watts/4 Ω ... **39 F**
6 watts/4 Ω. la paire .... **58 F**

CORDONS EN TOUS GENRES - FICHES - PRISES MODULATEURS, etc...

TEAC



MAGNETOPHONES
3300 SX **5300F**
3300 2 T **5900F**
A 6300 .... **8600F**
A 6100 .... **8600F**
A 7300 2T **12500F**
PLATINES QUADRI
A 3440 S **10800F**
AMPLIS
ASM 30. 2x30 W **1350F**
ASM 50. 2x50 W **2200F**

SONOSPHERE AUDAX



∅ 12 cm 10 W
Prix ...... **115 F**
Noir Port ... **10 F**

SONY

TFM 6100 L
RADIO PO-GO-FM
PRIX **190F**

• SENNHEISER • SONY • HITACHI • TOSHIBA • KENWOOD • REVOX • WEGA • KEF

• MONITOR AUDIO • BW • JBL • HARMAN KARDON • TEAC •

COMPTOIR LAFAYETTE SPÉCIAL SONY

159, RUE LAFAYETTE - PARIS 10e Tél. : 206-32-42 — **297, RUE DES PYRÉNÉES - PARIS 20e**

EXPEDITIONS GRATUITES DANS TOUTE LA FRANCE — MATERIEL VENDU AVEC GARANTIE TOTALE

SONY ● SONY ● SONY ● SONY ● SONY ● SONY ● SONY ● SONY ● SONY ● SONY ● SONY ● SONY ● SONY ● SONY ● SONY ● SONY ● SONY

PROMOTION RACK HITACHI

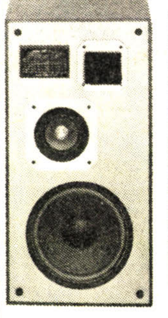


- Ampli-tuner **HITACHI SR 303** PO-GO-FM
- Platine-disque **GARRARD GT 20**
- Cellule magnétique
- 2 enceintes **SON 3000** 3 voies 35 W
- Meuble RACK NOIR

L'ENSEMBLE .. 2 590 F

OPTION - Platine K7 HITACHI D 220 - Dolby .... **1 390 F**

2 ENCEINTES 3 VOIES





Enceintes 3 voies - 35 W 8/Ω

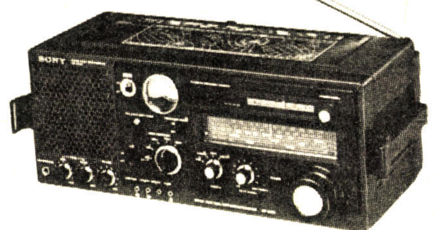
(QUANTITÉ LIMITÉE) LA PAIRE .... **590 F**

ENCEINTES Hifi 3 voies 80 W 8/Ω. LA PAIRE ..... **1 700 F**

TOUTE LA GAMME **Technics** National

TELEVISEURS D'OCCASION ENTIEREMENT REVISES AVEC GARANTIE 3 MOIS A PARTIR DE **300F**

SONY RECEPTEURS MULTI-BANDES O.C.



CRF 330 K. 33 gammes avec magnétophone à cassette (2 FM). Montre à quartz .... **15 900 F**

CRF 320. 32 gammes (23 en OC). Montre, minuterie allumant la radio à l'heure choisie .... **12 300 F**

ICF 6800 W. 31 gammes (29 en OC). Fréquences OC-PO précises à 1 kHz .... **4 800 F**

ICF 6700. 5 gammes. Présélecteur OC .... **2 950 F**

CASSETTES ADVENT ENREGISTRÉES (HAUTES PERFORMANCES - DOLBY) SE RAPPROCHE DE LA GRAVURE DIRECTE. (JAZZ - POP - CLASSIQUES, ETC.)



EXPERT SENNHEISER CASQUES MICROS

TOUTE LA GAMME

LES COMPACTES SONY

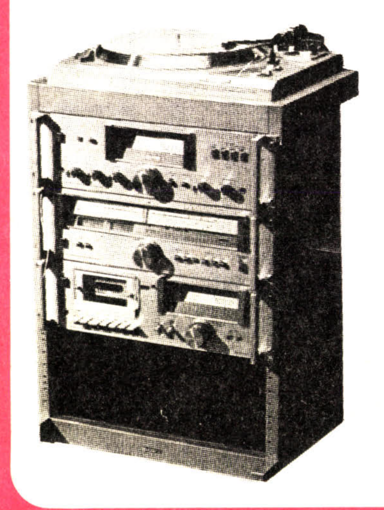
COMPACT HMK 55
Ensemble stéréo compact, 2 x 30 W, équipé d'une table de lecture entièrement auto, d'un tuner FM-PO-GO-OC et d'une platine magnéto à cassette Dolby. Sans enceintes **4 470 F**

COMPACT HMK 77
Ensemble stéréo, 2 x 15 W, équipée d'une table de lecture, d'un tuner FM-PO-GO-OC. Platine K7 Dolby. Avec 2 enceintes **5 580 F**

QUAD

FOR THE CLOSEST APPROACH TOTHE ORIGINAL SOUND

- **Préampli QUAD 33 :** pour 0,5 V eff. en sortie < 0,02 % de 30 à 10.000 Hz. Bruit résiduel. Pundération 0-30 phones, bande 15,7 KHz < -90 dB en position Cancel. Filtres ± 5 %. Ecart des voies — 1 dB. PRIX .... **1.750 F**
- **Ampli QUAD 405 - 2 × 100 W :** distorsion harmonique inférieure à 0,05 % (10.000 Hz). Réponse en fréquence à 1 KHz — 1 dB à 20 Hz. PRIX .... **2.950 F**
- **Ampli QUAD 303 - 2 × 45 W :** distorsion à 45 W < 0,03 % (100 Hz) — Réponse — 1dD à 30 Hz et 35 KHz/8 Ω Protection électronique PRIX .... **1.900 F**
- **Tuner FM 3 :** gamme d'accord 88-108 MHz. Séparateur diaphonique 40 dB à 1 KHz. Bande passante 20 MHz - 15 KHz (± 1 dB) PRIX .... **1.950 F**



SONY SYSTEME 3

ENSEMBLE RACK

- **AMPLI SONY TA 313** 2 x 28 W
- **PLATINE SONY PS 313** FA. Direct drive.
- Enceintes **SONY SS 2030** 3 voies

PRIX .... **4 140 F**

1re OPTION : Platine **TCK 4.** Prix .... **1 795 F**

2e OPTION. Tuner **STA 4 L** FM-PO-GO-OC .... **1795 F**

Meuble **SU 42** .... **294 F**

5 AUTRES MODÈLES EN MEUBLE RACK

MATERIEL DE DEMONSTRATION

VENDU AVEC GARANTIE ● QUANTITÉS LIMITÉES

AMPLIS-AMPLI-TUNERS

WEGA 31, 21, 2 x 65 W	1900F
HITACHI HCA 8300 Préampli	2080F
HITACHI HMA 8300 Ampli	4500F
HARMAN-KARDON TA 600	2250F
HARMAN-KARDON 430	2200F
MARANTZ 2220	1600F
NIKKO STA 9090	2600F
NIKKO STA 8080	1800F
QUAD 33. Préampli	1390F
QUAD 405. Ampli	2320F
TA 4650. Ampli	1950F

ENCEINTES

DITTON 44	1050F
BW DM 6	2500F
MONITOR AUDIO MA 3	3000F
ADVENT SMALLE	690F

TUNERS

KENWOOD KT 4500	1490F
CONTINENTAL EDISON TU 9745	1090F

COMPACTES

SONY HMK 70	2900F
SONY HMK 50	2490F
SONY SQP 20	1600F
TOSHIBA SM 5200	2600F
TOSHIBA SM 3000	2200F
HITACHI SDT 7785	4600F

MAGNÉTOPHONES

TEAC 2300 SX	2900F
TEAC A 150	1800F

NOS PUBLICITES SONT FAITES EN FONCTION DE NOS STOCKS ET SONT SUSCEPTIBLES D'ETRE ARRETEES SANS PREAVIS

COMPTOIR LAFAYETTE

159, RUE LAFAYETTE - PARIS 10e Tél. : 206-32-42 — **297, RUE DES PYRÉNÉES - PARIS 20e**

(M° GARE DU NORD) OUVERT DE 9 H A 12 H 30 ET DE 14 H A 19 H 30 SAUF DIMANCHE (BUS 26) **(M° GAMBETTA)**

PHILIPS • GRUNDIG • TELEFUNKEN • SONY • HITACHI •

TÉLÉVISION

700 F REPRISE DE VOTRE ANCIEN TELEVISEUR

700 F sur l'achat d'un téléviseur 67 cm couleur sur les derniers modèles 1978/79

Téléviseurs garantie totale 1 an - pièces-main-d'œuvre et déplacement.
Option garantie supplémentaire de 4 ans. Main-d'œuvre - pièces - tube 350 F (forfait déplacement 50 F).

TÉLÉVISEUR NOIR ET BLANC

Ecran fumé, écran 32 cm - 110°, alimentation batterie/secteur, sélecteur 6 canaux, réception (France, Belgique, Luxembourg)

PRIX .... **990 F**

TÉLÉVISEUR COULEUR UNIVERSAL 2000



Ecran 37 cm. Coffret galbé. 2 H.-P. dont tweeter en façade. Portable. Tube autoconvergeant.

PRIX .... **2 580 F**

TELEFUNKEN TÉLÉVISEUR COULEUR PAL/SECAM

3359. Ecran 42 cm.

PRIX .... **4 195 F**

SONY COULEURS

KV 1340 DF UHF/VHF 33 cm .. **3420 F**

KV 1812 DF. Trinitron plus écran 44 cm. Econoquick grand angle .... **4240 F**

HITACHI TÉLÉVISEUR COULEURS



NOUVEAUTÉ

51 cm. Touches sensitives
INLINE .... **4 200 F**
36 cm. INLINE .... **3 450 F**
CCIR. PROMO .... **1 650 F**
Nouveau modèle 56 cm

TELEVISEURS COULEUR PAL/SECAM
RADIOLA - TELEFUNKEN - CONTINENTAL EDISON (Détaxe sur demande)

AUTO-RADIO LECTEUR DE CASSETTES



AUTO-RADIO 5 W. 3 touches présélectionnées en PO-GO
Lecteur de cassettes avec haut-parleur . **349 F**

AUTO-RADIO stéréo 2 x 5 W. 3 touches présélectionnées. PO-GO-FM.
Lecteur de cassettes.
PRIX .... **820 F**

• PHOTOS NON CONTRACTUELLES •

VIDÉO

Regardez la 4e chaîne

SONY

Magnétoscope couleur à cassette. Autonomie 3 h 15. PROGRAMMABLE SUR 3 JOURS.
ARRET SUR IMAGE.
HAUTE DEFINITION
1 h 05 ... **95 F** / 1 h 35 .... **105 F**
2 h 10 ... **125 F** • 3 h 15 ...... **150 F**

CAMERA VIDEO SONORE



Noir et blanc, adaptable tous systèmes, se branche sur tous magnétoscopes. Micro incorporé. Viseur optique. Avec alimentation ... **2 200 F**



SONY BETAMAX magnétoscope

Hitachi VHS VIDEO-CASSETTE

• Enregistre et reproduit tous vos programmes de télévision couleurs.
• Assure 3 heures d'enregistrement sur cassette.
• Enregistre le programme d'une chaîne tout en vous permettant de suivre une émission différente sur votre téléviseur et aussi avec votre téléviseur éteint en votre absence.
• Enregistre votre propre programme avec une caméra.
• Programmable sur 24 heures.

NIVICO - BRANDT
CONTINENTAL-EDISON
MODELES EN DEMONSTRATION

VENTE PAR CORRESPONDANCE

• Les appareils annoncés dans nos publicités sont neufs, en emballage d'origine • Nos promotions sont limitées au stock disponible.
DECOUPEZ ET RETOURNEZ LE BON CI-DESSOUS

BON DE COMMANDE

A DECOUPER ET RETOURNER A :

COMPTOIR LAFAYETTE
159, RUE LAFAYETTE, PARIX Xe — Tél. 206.32.42
MATERIEL CHOISI (FRANCO DE PORT)

QUANTITÉ	DÉSIGNATION	PRIX
	TOTAL DE MA COMMANDE	

EXPÉDITIONS GRATUITES SUR TOUTE LA FRANCE (MINIMUM 150 F)

NOM .... PRENOM ....
ADRESSE ....
....
PAIEMENT : COMPTANT ☐
CI-JOINT LA SOMME DE .... EN CHEQUE ☐ CCP ☐

HENRY LEPROUX et

LE GOLF DROUOT

présente le

1er championnat de france de DISC-JOCKEY

Organisé par la formation nationale de Disc-jockey

Renseignements et inscriptions :
Formation nationale de Disc-jockey
8, passage Driancourt, 75012 PARIS.

Eliminatoires : 11-25 Janvier, 8-22 Février, 8-22 Mars, 12-26 Avril. Demi-finales : 3 17 Mai.
FINALE : 14 JUIN 1979. (Golf Drouot, 2, rue Drouot, 75009 Paris à 21 h)

Patronné par

power



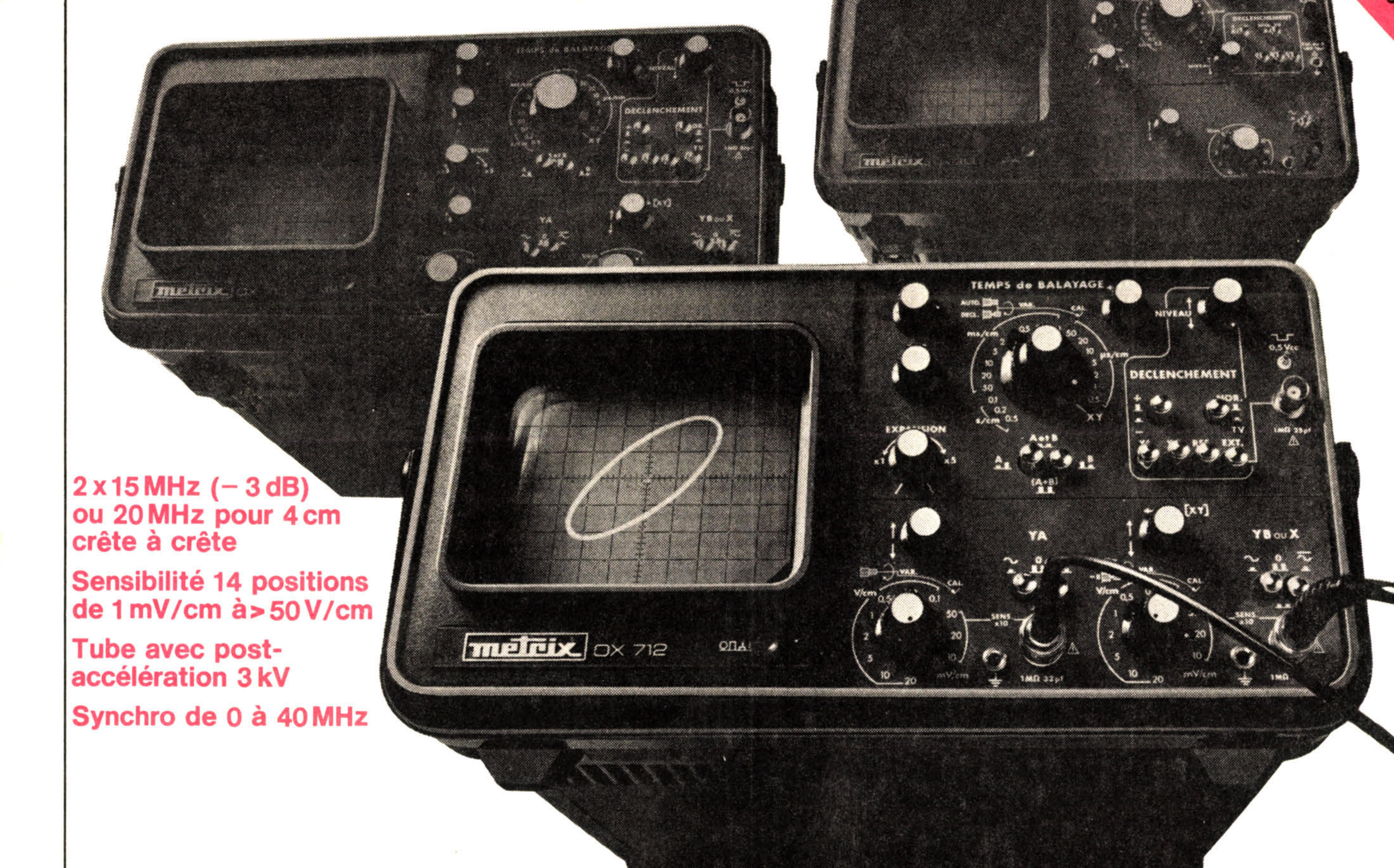
J. COLLYNS

et KATIA Promotion

OFFRE SPÉCIALE

Une sonde à double rapport 100 MHz gratuite pour l'achat d'un appareil dans toutes les agences et chez tous les distributeurs Metrix.
Offre valable jusqu'au 31/5/79. Ne la laissez pas passer !

sûrs, ils durent. Metrix



2 x 15 MHz (– 3 dB) ou 20 MHz pour 4 cm crête à crête

Sensibilité 14 positions de 1 mV/cm à > 50 V/cm

Tube avec post-accélération 3 kV

Synchro de 0 à 40 MHz

gaget publicité annecy

La qualité Metrix.
Une solide réputation.
Depuis 40 ans Metrix s'est forgé une solide réputation de qualité, de fiabilité et de robustesse.
Avec les multimètres, puis avec les oscilloscopes, la qualité Metrix creuse l'écart.
Tous les appareils Metrix sont garantis 2 ans.

Conception et fabrication françaises.
Les oscilloscopes Metrix sont conçus et fabriqués à Annecy, en Haute-Savoie, avec un soin et une minutie dignes de nos proches voisins helvétiques.
Les oscilloscopes Metrix, eux, ne sont pas importés. En revanche, Metrix exporte près du 1/3 de sa production, preuve de l'intérêt que ses instruments provoquent à l'étranger.
Metrix présent partout.
Avec 150 distributeurs et 10 agences, il y a toujours un technicien Metrix près de chez vous.
Chez lui, vous trouverez toujours l'oscilloscope Metrix à la mesure de vos besoins.
Essayez-le dès aujourd'hui !

Instruments Metrix
BP 30 - 74010 Annecy cedex
tél. (50) 52.81.02 - télex 385131

Agence en région parisienne
BP 124 - 92223 Bagneux
tél. 664.16.10

F 79/3 OX
metrix

Instruments ITT

STEREO-MUSIC

56 rue Lafayette 75009 PARIS - Tél. 770 03 22 - 824 95 00
Ouvert du mardi au samedi de 9 H 30 à 19 H sans interruption - Métro Cadet ou Peletier

NEW CENTER HIFI

Les nouveautés que vous n'avez pas pu écouter au festival

NEW CENTER HIFI

Venez les voir et les entendre

Sansui

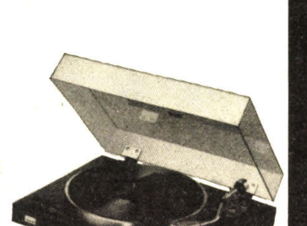
AU-919



Amplificateur intégré haut de gamme stéréo Puissance de 100 W eff. min. par canal, les deux canaux en charge sur 8 ohms dans la bande de 10 Hz à 20 kHz. Distorsion harmonique : 0,008%. Bande passante du AU-919 allant du (0 Hz jusqu'à 500.000 Hz). Temps de réponse ultra-rapide de 0,5 μsec.

SR-222 MK II





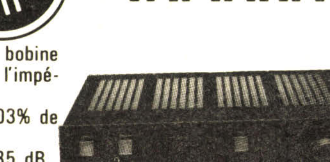
Platine de lecture manuelle à entrainement par courroie. Pleurage et scintillement descendant à 0,045% pondéré eff. et un ronronnement inférieur à 68 dB (DIN-B). Bras de lecture de haute sensibilité permettant une force d'appui à 0,8 g.

Pour le mélomane et l'audiophile exigeant

YAMAHA

A1

Ampli stéréo de 2 x 85 W



Préampli intégré pour cellule à bobine mobile. Fiches pour adaptation à l'impédance de la cellule utilisée
Bande passante en puissance à 0,03% de DTH : 10 Hz - 15 KHz
Rapport signal-bruit (phono AM) : 85 dB

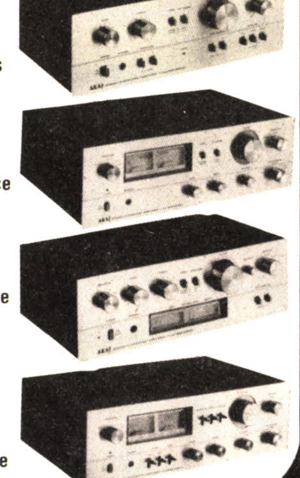
T1

Tuner FM stéréo et Am.



Sensibilité 1,1 μV.
Suppression éléctronique de la fréquence pilote
Oscillateur de calibrage d'un enregistrement
Mélange partiel des fréquences élevées contre le souffle
Distorsion MPX inférieure à 0,003%
Rapport signal-bruit : 100 dB de 0Hz à 18 KHz

Akaï



Am 2250
2 x 25 w par canal
Possibilité 2 paires de Haut-parleurs
Copie de 2 magnétos

Am 2350
2 x 35 w par canal
Copie de 2 magnétos
2 vues mètre indicateur de puissance
2 paires de Haut-parleurs

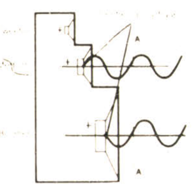
Am 2450
2 x 45 w par canal
Copie de 2 magnétos
2 vues mètre indicateur de puissance
2 paires de Haut-parleurs

Am 2650
2 x 65 w par canal
Filtre passe haut et passe bas
Copie de 2 magnétos
2 paires de Haut-parleurs
2 vues mètre indicateur de puissance
2 entrées phono

l'acoustique du futur ?

AUDITORAT





Tweeter à dôme 3A à ferro fluide
Décompression laminaire brevet 3A
Médium à cône sélectionné pour les enceintes les plus prestigieuses
60 watts
30 Hz - 30.000 Hz
Démonstration dans notre Auditorium

Stereo Music c'est :
- Des conseils par Techniciens
- Un service Après-vente efficace
- Livraison et installation gratuite Paris - Région Parisienne
- Des prix compétitifs - un accueil amical

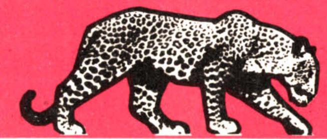
STEREO-MUSIC



panther's
UN VERITABLE SPECIALISTE HIFI VIDEO



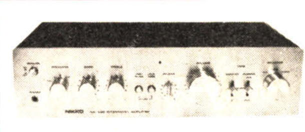
PANTHER'S OPERA
10, r. des Pyramides - Tél. 260.67.72
Paris 1er
Métro Tuileries
Ouvert du Lundi au samedi



PANTHER'S CONVENTION
236, r. de la Convention - Tél. 828.06.91
Paris 15e
Métro Convention
Ouvert du mardi au samedi

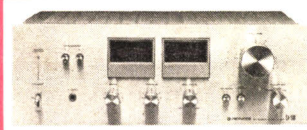


PANTHER'S EXELMANS
162, av. de Versailles - Tél. 224.47.19
Paris 16e
Métro Exelmans
Ouvert du mardi au samedi



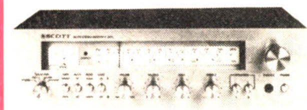
NIKKO NA 360 — C1
- 1 ampli NIKKO NA 360 - 2 x 20 W EFF.
- 1 platine-disque Garrard GT 20 complète avec cellule
- 2 enceintes SCOTT S176 B

1 975 F



PIONEER 506 — C2
- 1 ampli PIONEER 506 - 2 x 25 W EFF.
- 1 platine-disque Garrard GT 20 complète avec cellule
- 2 enceintes SCOTT S176 B

2 395 F



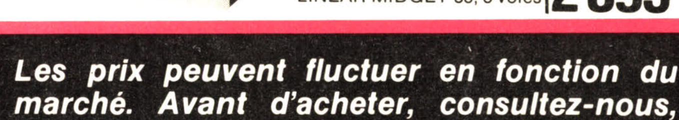
SCOTT R 307 L — C3
- 1 ampli-tuner SCOTT R 307 L - 2 x 18 W EFF. GO/FM
- 1 platine-disque Garrard GT 20 complète avec cellule
- 2 enc. MARTIN GAMMA 208

2 620 F



TEAC ASM 30 — C4
- 1 ampli TEAC ASM 30 - 2 x 30 W EFF.
- 1 platine-disque AKAI AP 100 C semi-automatique, complète avec cellule
- 2 enceintes ULTRA-LINEAR MIDGET 85, 3 voies

2 695 F

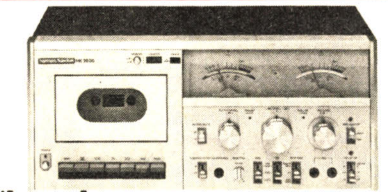




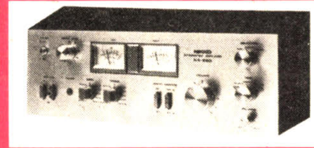


AKAI AM 2250 — C5
- 1 ampli AKAI AM 2250 - 2 x 25 W EFF.
- 1 platine-disque SCOTT PS 17 A semi-auto. complète avec cellule
- 2 enceintes Bose "CAPELLA 40"

2 735 F

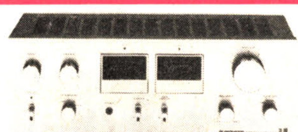


harman/kardon **Nouveau sur le marché français**
Platine-cassette HK 3500.
TOUTE LA NOUVELLE GAMME EN DÉMONSTRATION CHEZ PANTHER'S.



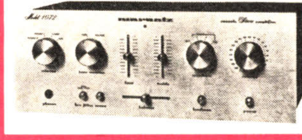
NIKKO NA 550 — C6
- 1 ampli NIKKO NA 550 - 2 x 45 W EFF.
- 1 platine-disque SCOTT PS 17 A semi-automatique complète avec cellule
- 2 enceintes KLH 331 B (USA)

2 875 F



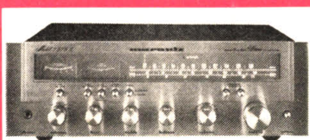
PIONEER 606 — C7
- 1 ampli PIONEER 606 - 2 x 40 W EFF.
- 1 platine-disque Garrard GT 20 complète avec cellule
- 2 enceintes Bose "CAPELLA 40"

2 890 F



marantz 1072 — C8
- 1 ampli MARANTZ 1072 - 2 x 38 W EFF.
- 1 platine-disque AKAI AP 100 C semi-automatique, complète avec cellule
- 2 enceintes Bose "CAPELLA 40"

2 980 F



marantz 1515 L — C9
- 1 ampli-tuner MARANTZ 1515 L PO/GO/FM 2 x 15 W EFF.
- 1 platine-disque Garrard GT 20 complète avec cellule
- 2 enceintes SCOTT S176 B

3 195 F

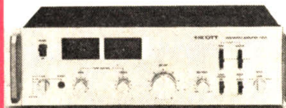
NOUVEAU !



AKAI AM 2350 — C10
- 1 ampli AKAI AM 2350 - 2 x 35 W EFF.
- 1 platine SCOTT PS 47 A semi-automatique, strobosc., complète avec cellule
- 2 enceintes ULTRA-LINEAR MIDGET 85, 3 voies

3 230 F

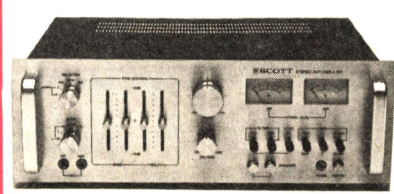




SCOTT 420 A — C11
- 1 ampli SCOTT 420 A - 2 x 40 W EFF.
- 1 platine AKAI AP 100 C semi-automatique, complète avec cellule
- 2 enceintes Bose "CAPELLA 40"

3 290 F

SUPER PROMOTION PANTHER'S — C12



SCOTT A 457
- 1 ampli SCOTT A 457 - 2 x 60 W EFF.
- 1 platine MICRO DD 25 direct drive, semi-automatique complète avec cellule
- 2 enceintes AKAI SR 1300, 3 voies

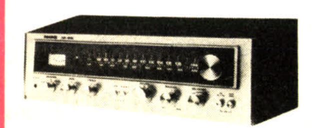
NOUVEAU !

3 490 F

panther's

UN VERITABLE SPECIALISTE HIFI VIDEO

Paris 1er 10, rue des Pyramides - 260.67.72 - Métro Tuileries ● Paris 15e 236, rue de la Convention - 828.06.91 - Métro Convention ● Paris 16e 162, av. de Versailles - 224.47.19 - Métro Exelmans



NIKKO NR 615 — C13
- 1 ampli-tuner NIKKO NR 615 - 2 x 28 W EFF AM/FM
- 1 platine-disque AKAI AP100C semi-automatique complète avec cellule
- 2 enceintes 3 A Alphase

3 530 F

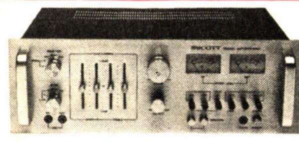
REVOX
Présent dans tous les studios d'enregistrement.
PANTHER'S - 3 CENTRES DE DÉMONSTRATION REVOX.



DENON SA 3900 — C14
- 1 ampli DENON SA 3900 - 2 x 40 W EFF.
- 1 platine-disque SCOTT PS 17 A semi-automatique, complète avec cellule
- 2 enceintes MARTIN GAMMA 308 - 3 voies



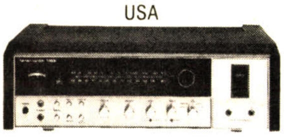
3 720 F



SCOTT A 457 — C15
- 1 ampli SCOTT A 457 - 2 x 60 W EFF.
- 1 platine-disque AKAI AP 100 C semi-automatique, complète avec cellule
- 2 enceintes Bose "CAPELLA 60"

3 795 F

USA



harman/kardon TA 600 — C16
- 1 ampli-tuner HARMAN KARDON TA 600 2 x 40 W EFF. GO/FM
- 1 platine-disque AKAI AP 100C semi-automatique, complète avec cellule
- 2 enceintes SCOTT S 177B, 3 voies

3 890 F

NOUVEAU !

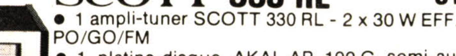


AKAI AM 2450 — C17
- 1 ampli AKAI AM 2450 - 2 x 45 W EFF.
- 1 platine-disque micro DD 25 Direct drive semi-automatique, complète avec cellule
- 2 enceintes SCOTT S 180 B, 3 voies

3 950 F



HAUTE PERFORMANCE !

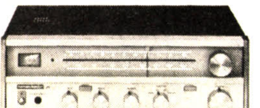
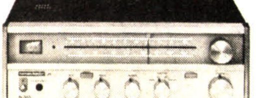


SCOTT 330 RL — C18
- 1 ampli-tuner SCOTT 330 RL - 2 x 30 W EFF. PO/GO/FM
- 1 platine-disque AKAI AP 100 C, semi-automatique, complète avec cellule
- 2 enceintes ULTRA-LINEAR MIDGET 85, 3 voies

3 950 F

PANTHER'S : DES PRIX SUPER CHOC - UN SERVICE APRES-VENTE EXCEPTIONNEL - UN ACCUEIL PRIVILEGIE - DES CONSEILS PAR DES SPECIALISTES A VOTRE SERVICE.

NOUVEAU ! PRESTIGIEUX !

harman/kardon R 340 — C19
- 1 ampli-tuner HARMAN KARDON R 340 - 2 x 20 W EFF. AM/FM
- 1 platine-disque SCOTT PS 17 A semi-automatique, complète avec cellule
- 2 enceintes ULTRA-LINEAR Mini Monitor 95, 3 voies

4 095 F

PIONEER 706 — C20
- 1 ampli PIONEER 706 - 2 x 60 W EFF.
- 1 platine MICRO DD 25 direct Drive semi-automatique, complète avec cellule
- 2 enceintes SCOTT S 180 B, 3 voies

4 150 F

NOUVEAU ! PRESTIGIEUX !

harman/kardon R 450 — C21
- 1 ampli-tuner HARMAN KARDON R 450 - 2 x 30 W EFF. AM/FM
- 1 platine AKAI AP 100 C semi-automatique, complète avec cellule
- 2 enceintes SCOTT S 177 B, 3 voies

4 190 F

NOUVEAU !

AKAI AA 1135 L — C22
- 1 ampli-tuner AKAI AA 1135 L PO/GO/FM - 2 x 35 W EFF.
- 1 platine-disque SCOTT PS 17 A semi-automatique, complète avec cellule
- 2 enceintes Bose "CAPELLA 40"

4 250 F

TEAC ASM 50 — C23
- 1 ampli TEAC ASM 50 - 2 x 50 W EFF.
- 1 platine SCOTT PS 47 A semi-automatique, strobosc., complète avec cellule
- 2 enc ULTRALINEAR Studio Comparator 215, 3 v

4 310 F

3a
Le nom français de l'enceinte acoustique.
PANTHER'S - 3 CENTRES DE DÉMONSTRATION 3 A.



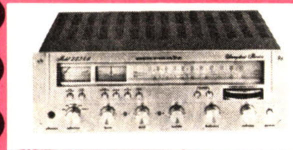
HAUTE PERFORMANCE !

SCOTT 440 A — C24
- 1 ampli SCOTT 440 A - 2 x 55 W EFF.
- 1 platine-disque AKAI AP 206 C semi-automatique, complète avec cellule.
- 2 enceintes KLH 327, 3 voies 80 W

4 450 F

marantz 1122 DC — C25
- 1 ampli MARANTZ 1122 DC - 2 x 60 W EFF.
- 1 platine AKAI AP 100 C semi-automatique, stroboscope, complète avec cellule
- 2 enceintes SCOTT S 180 B, 3 voies

4 530 F



marantz 2238 B — C26
- 1 ampli-tuner MARANTZ 2238 B AM/FM - 2 x 38 W EFF.
- 1 platine-disque AKAI AP 100 C semi-automatique, complète avec cellule
- 2 enceintes SCOTT S 180 B, 3 voies

4 695 F

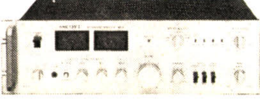
NOUVEAU !

AKAI AA 1150 — C27
- 1 ampli-tuner AKAI AA 1150 AM/FM - 2 x 50 W EFF.
- 1 platine MICRO DD 25 Direct Drive semi-auto., complète avec cellule
- 2 enceintes SCOTT S 180 B, 3 voies

4 890 F



HAUTE PERFORMANCE !



SCOTT 460 A — C28
- 1 ampli SCOTT 460 A - 2 x 70 W EFF.
- 1 platine AKAI AP 100 C semi-automatique, complète avec cellule
- 2 enceintes KLH 327, 3 voies 80 W

4 950 F

NOUVEAU !



AKAI AM 2650 — C29
- 1 ampli AKAI AM 2650 - 2 x 65 W EFF.
- 1 platine SCOTT PS 77 XV à quartz, semi-automatique, complète avec cellule, stroboscope
- 2 enceintes ULTRA-LINEAR Studio Concept 235, 3 voies

5 150 F



UN VERITABLE SPECIALISTE HIFI VIDEO

Paris 1er 10, rue des Pyramides - 260.67.72 - Métro Tuileries • Paris 15e 236, rue de la Convention - 828.06.91 - Métro Convention • Paris 16e 162, av. de Versailles - 224.47.19 - Métro Exelmans

Comparez les compositions de chaînes. Les chaînes PANTHER'S sont homogènes et conçues pour durer.

THORENS L'expérience au service des platines tourne-disques. PANTHER'S - 3 CENTRES DE DÉMONSTRATION THORENS.

NOUVEAU ! PRESTIGIEUX !



harman/kardon A 503 — C30

- 1 ampli HARMAN KARDON A 503 - 2 x 40 W EFF.
- 1 platine-disque SCOTT PS 77 XV à quartz, semi-auto., complète avec cellule strobosc.
- 2 enceintes Bose 301

5 250 F

marantz 1122 DC — C37

- 1 ampli MARANTZ 1122 DC - 2 x 60 W EFF.
- 1 platine SCOTT PS 77 XV à quartz, semi-automatique, complète avec cellule, strobosc.
- 2 enceintes JBL L 50, 3 voies

7 090 F

HAUTE PERFORMANCE !



SCOTT 350 RL — C31

- 1 ampli-tuner SCOTT 350 RL PO/GO/FM - 2 x 40 W EFF., 4 vu-mètres
- 1 platine AKAI AP 206 C Direct Drive, semi-auto., complète avec cellule stroboscope.
- 2 enceintes MARTIN GAMMA 312, 3 voies

5 250 F

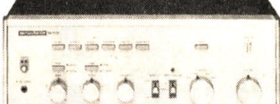
PRESTIGE DE LA HAUTE FIDELITE

SCOTT 480 A — C38

- 1 ampli SCOTT 480 A - 2 x 85 W EFF.
- 1 platine AKAI AP 206 C Direct Drive, semi-auto., stroboscope, complète avec cellule
- 2 enceintes ULTRA-LINEAR Pro-monitor 285 Boomer 38 cm

7 315 F

NOUVEAU ! PRESTIGIEUX !



harman/kardon A 505 — C32

- 1 ampli HARMAN KARDON A 505 - 2 x 60 W EFF.
- 1 platine AKAI AP 100 C semi-automatique, complète avec cellule
- 2 enceintes SCOTT S 196 B, 3 voies

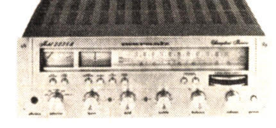
5 565 F

Cabasse

L'enceinte acoustique française élaborée pour les mélomanes exigeants.

SAMPAN 311 de CABASSE - 3 voies - Une enceinte prestigieuse !

Toute la gamme des enceintes CABASSE en démonstration chez PANTHER'S.

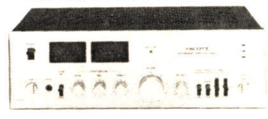


marantz 2238 B — C33

- 1 ampli-tuner MARANTZ 2238 B AM/FM - 2 x 38 W EFF.
- 1 platine AKAI AP 206 C Direct Drive, semi-automatique, stroboscope complète avec cellule
- 2 enceintes JBL L 19

5 640 F

HAUTE PERFORMANCE !



SCOTT 440 A — C34

- 1 ampli SCOTT 440 A - 2 x 55 W EFF.
- 1 platine AKAI AP 206 C Direct Drive, semi-auto., strobosc., complète avec cellule
- 2 enceintes HRC DK 3 3 voies

5 650 F

NOUVEAU ! PRESTIGIEUX !

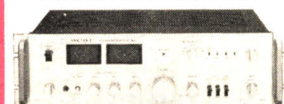


harman/kardon A 505 — C39

- 1 ampli HARMAN KARDON A 505 - 2 x 60 W EFF.
- 1 platine SCOTT PS 77 XV à quartz, semi-auto., cellule MICRO pointe Taillé Shibata, strobosc.
- 2 enceintes Bose 501

7 420 F

HAUTE PERFORMANCE !

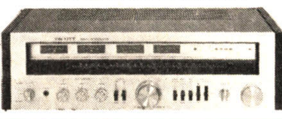


SCOTT 460 A — C35

- 1 ampli SCOTT 460 A - 2 x 70 W EFF.
- 1 platine AKAI AP 206 C Direct Drive, semi-automatique, stroboscope, complète avec cellule
- 2 enceintes JBL L 40

5 995 F

HAUTE PERFORMANCE



SCOTT 370 R — C40

- 1 ampli-tuner SCOTT 370 R AM/FM - 2 x 60 W EFF. - 4 vu-mètres
- 1 platine-disque FISCHER MT 6225, moteur linéaire, compl. avec cellule
- 2 enceintes JBL L 50 3 voies

7 480 F

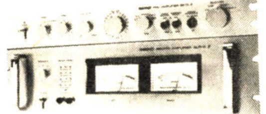
Toutes les chaînes présentées par PANTHER'S peuvent être modifiées. Consultez-nous.

PRESTIGE ! HAUTE PERFORMANCE !

SCOTT 480 A — C41

- 1 ampli SCOTT 480 A - 2 x 85 W EFF.
- 1 platine FISCHER MT 6225 - moteur linéaire avec cellule ADC XLM MK III
- 2 enceintes JBL L 65 3 voies

11 350 F



ECOUTEZ-LES...
PRESTIGE DE LA HAUTE FIDELITE
AMPLI Alpha 2 - 110 W RMS
PREAMPLI Beta 2
NIKKO Décibel d'honneur 78

ESPACE... SATELLITES... SAVANTS...



NEC Haute Fidélité de prestige - Toute la gamme en démonstration chez PANTHER'S

NOUVEAU ! PRESTIGIEUX !

harman/kardon R 560 — C36

- 1 ampli-tuner HARMAN KARDON R 560 AM/FM - 2 x 40 W EFF.
- 1 platine SCOTT PS 47 A Direct Drive, semi-auto., complète avec cellule stroboscope
- 2 enceintes ULTRALINEAR Studio Concept 245, 3 voies

6 350 F

Les Promotions Démentielles

panther's

UN VERITABLE SPECIALISTE HIFI VIDEO

De classe professionnelle !



TEAC A 6100

- Platine magnéto à bandes A 6100
- 4 têtes • 2 pistes • 3 moteurs
- Vitesses 38-19 • Bobines Ø 27
- Play-back
- Lecture des bandes • 4 pistes.

PRIX PUBLIC CONSEILLE : 8 330 F...

PRIX PROMO PANTHER'S :

4 990 F

Le Top du Marché à un prix exceptionnel !!

PLATINE MICRO DD 25

Platine tourne-disque entraînement direct

- semi-automatique • Stroboscope
- Plateau lourd • Très robuste
- Livrée complète avec capot

et cellule Micro.

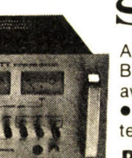
PRIX PUBLIC CONSEILLE : 1 580 F...

PRIX PROMO PANTHER'S :

1 090 F



SCOTT A 457



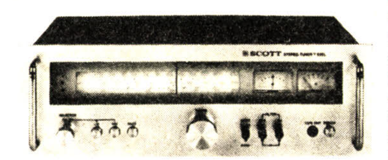
Amplificateur 2 x 60 W RMS/8 Ω • Bande passante de 20 à 20.000 Hz avec une D.H.T. n'excédant pas 0,2 % • Dubbing • Monitoring • 2 indicateurs de niveau de puissance.

PRIX PROMO PANTHER'S

PRIX PUBLIC CONSEILLE 1.980 F

1400 F

SCOTT TUNER T 526 PO/FM

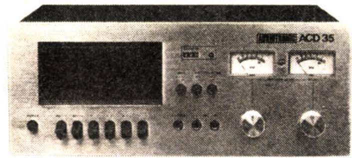


Les performances et la qualité du tuner SCOTT 526 lui donnent des qualités exceptionnelles en FM avec un minimum de distorsion (0,5 %) • Décodeur multiplex à circuit PLL • Filtre IF céramique • Cage RF à 4 étages • Muting mode • Filtre haut • Cadre de ferrite • AM orientable, 2 vu-mètres de contrôle • Sensibilité IHF : 1,9 μV.

PRIX PROMO PANTHER'S : **1 090 F**

Le choc PANTHER'S de l'année !

Platine à cassette frontale système DOLBY "AUDIOTRONIC" ACD 35



Tous les perfectionnements d'un appareil de qualité • 4 pistes et 2 canaux stéréo • Polariseur et égaliseur • 2 grands vu-mètres • Pleurage et scintillement : 0,1 W RMS • Gamme de fréquence : 30-15 000 HZ (Cr 02) • Rapport signal/bruit 60 dB (avec DOLBY).

PRIX PROMO PANTHER'S : **890 F**

MADE IN U.S.A.

EXCEPTIONNEL !

harman/kardon TA 600 PO/GO/FM - 2x40W RMS



Ampli-tuner TA 600 • PO/GO/FM - 2 x 40 W RMS • Circuits logiques • Câblage typiquement américain • Banc d'essai paru dans la Nouvelle Revue du Son nº 12.

PRIX PROMO PANTHER'S :

PRIX PUBLIC CONSEILLE : 2 850 F...

1 990 F

PRESTIGIEUSE !

SCOTT CD 67R



Platine cassette CD 67R à chargement frontal • Arrêt automatique • Réducteur de bruits DOLBY • Contrôle de l'enregistrement sur chaque canal • Bias d'adaptation aux différentes bandes et égaliseur • Poignées assorties aux amplis A 437 - A 436 - A 426 et au Tuner T 526.

PRIX PROMO PANTHER'S :

PRIX PUBLIC CONSEILLE : 1 690 F...

1 250 F

marantz 2220 BL PO/GO/FM - 2 x 20 W RMS



Ampli-tuner 2220 BL • PO/GO/FM - 2 x 20 W RMS • Bande passante 20 à 20 000 HZ/8Ω • Distorsion harmonique 0,03 % • Réglage des médium.

PRIX PROMO PANTHER'S :

PRIX PUBLIC CONSEILLE : 2 730 F...

1 890 F



PANTHER'S OPERA
10, r. des Pyramides - Tél. 260.67.72
Paris 1er



PANTHER'S CONVENTION
236, r. de la Convention - Tél. 828.06.91
Paris 15e



PANTHER'S EXELMANS
162, av. de Versailles - Tél. 224.47.19
Paris 16e



panther's
UN VERITABLE SPECIALISTE HIFI VIDEO

● Paris 1er -10, rue des Pyramides - 260.67.72 - Métro Tuileries ● Paris 15e -236, rue de la Convention - 828.06.91 - Métro Convention ● Paris 16e -162, av. de Versailles - 224.47.19 - Métro Exelmans

EN PLEIN CENTRE DE PARIS, 3 POINTS PILOTE AKAI

VIDEO AKAI
Une merveilleuse définition !



VS 9300 EG AKAI
Magnétoscope couleur à cassettes.
- Enregistrement 3 heures.
- Possibilité d'enregistrer un autre programme que celui que vous regardez et possibilité d'enregistrement durant votre absence.

Prestigieux !



LE MAGNETOPHONE A BANDE GX 635 D AKAI
- Enregistre et lit dans les 2 sens.
- 3 moteurs.
- 6 têtes GX.
- Compteur en temps réel.
- 2 vitesses : 19 et 9,5.
- Monitoring.
- Touches électro-magnétiques télécommandables

La 4e chaîne chez vous !
CENTRE DE DEMONSTRATION SONY®



Une nouvelle dimension dans la vidéo.
BETAMAX SL 8000 F
Le plus complet des magnétoscopes.
- Cassette L 250 : 1 h 05 ● L 500 : 2 h 05 ● L 750 : 3 h 15.

Très performante !



PLATINE-CASSETTE 715 D AKAI
- Touches électro-magnétiques.
- Dispose d'un sélecteur exclusif AKAI pour les différents types de bandes : chrome, Ferrichrome. Faible bruit et Oxyde de fer.
- Entrées mixables.

PANTHER'S Centre de démonstration Vidéo : AKAI - SONY - JVC - PHILIPS - SONO - LIGHT SHOW
ACCESSOIRES. MICROS ● SHURE ● PHONIA ● AKAI ● SONY ● SENNHEISER ● BEYER ● MELODIUM **CASQUES** ● KOSS ● SUPEREX ● PHONIA ● AKAI ● SONY ● SENNHEISER ● BEYER
CELLULES ● SHURE ● ADC ● EMPIRE ● MICRO SEIKI ● ORTOFON ● STANTON **BANDES ET CASSETTES** ● MAXELL ● MEMOREX ● TDK ● BSF ● PYRAL - Prix par quantité. Nous consulter.

BON DE COMMANDE à découper et à adresser à PANTHER'S - 9, rue Peclet - 75015 PARIS

Je choisis la chaîne N° .... pour le prix de .... F TTC
L'élément séparé .... pour le prix de .... F TTC
Nom .... Prénom ....
Adresse ....
Code postal .... Ville ....
REGLEMENT **Comptant** ☐ **A crédit** ☐

Dans le cas d'un règlement à crédit, SOUS RESERVE DE L'ACCEPTATION DE VOTRE DOSSIER PAR L'ORGANISME (crédit possible uniquement aux résidents en territoire national), indiquez-nous le nombre de mensualités choisies :

6 mois ☐ 12 mois ☐ 18 mois ☐ 21 mois ☐

et joignez à votre commande 20 % du montant de ce matériel

Je vous joins la somme de ....F par chèque bancaire ☐ C.C.P. 3 volets ☐ mandat ☐ HP

Eurelec : 80 kits en avance sur leur temps, incomparables par leurs performances, leur design, leur prix.

Ultra-modernes, les nouveaux kits Eurelec comblent tous les amateurs et les professionnels. Ils concernent : L'ÉQUIPEMENT AUTOMOBILE, LES MODULES ET SOUS-ENSEMBLES, LA HI-FI, LA RADIO, LA TÉLÉVISION, LES APPAREILS DE MESURE, LES APPLICATIONS INDUSTRIELLES ET DOMESTIQUES.

Et maintenant :
la carte de fidélité Eurelec

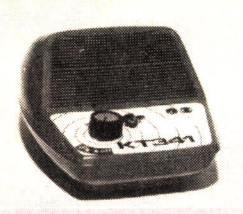
*Eurelec fait bénéficier tous ses clients Kits de la carte de fidélité, valable un an à partir de sa date d'émission. Cette carte sera automatiquement jointe à toute demande de documentation et à votre prochaine commande. Vous pouvez également la demander dans un de nos magasins. Elle vous permet de bénéficier de **remises importantes et progressives** au fur et à mesure de vos nouveaux achats durant une période d'un an.*

NOUVEAUTÉS

Tous les kits Eurelec qui sont présentés dans cette double page, sont vraiment des nouveautés originales :
Kits émission-réception, équipement automobile, boîtiers.
Eurelec les met à votre disposition à des prix très compétitifs.

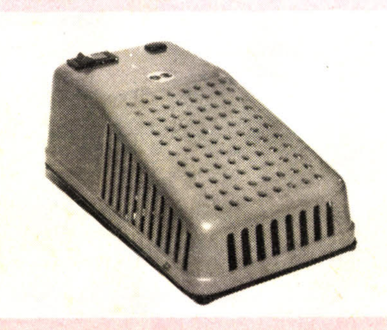
amplificateur téléphonique

9 V - Piles incorporées 500 mW - Fonctionne à proximité des postes téléphoniques non blindés.
Kit : Réf. 1405088 - **Prix : 150 F** TTC
Frais de port : 10 F.



générateur d'ozone pour appartement

220 V - 6 W - Volume d'efficacité 200 m3 - Équipé de 2 tubes à effluve.
Kit : Réf. 1405087 - **Prix : 314 F** TTC
Frais de port : 15 F.



interrupteur crépusculaire

220 V ~ - Puissance utile 600 W maxi. - Mise en service ou arrêt avec disparition de la lumière.
Kit : Réf. 1405082 - **Prix : 77 F** TTC
Frais de port : 5 F.

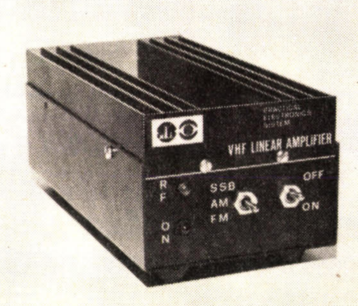
temporisateur

12 V - Réglable de 0 à 60 minutes - Mise en service ou arrêt de tout appareil électrique.
Kit : Réf. 1405083 - **Prix : 95 F** TTC
Frais de port : 7 F.

ÉMISSION-RÉCEPTION

amplificateur linéaire 144 MHz

12 V - 5 A - Équipé d'un B 4012 ou équivalent - Entrée 10 W - Sortie 40 W - Entrée 2 W - Sortie 8 W - Impédance 52 ohms - Équipé VOX pour commutation.
Kit : Réf. 1405089 - **Prix : 625 F** TTC
Frais de port : 15 F.



amplificateur linéaire 27 MHz

25 W - Alimentation 12 V - 5 W entrée 25 W sortie - Équipé commutation automatique par VOX.
Kit : Réf. 1405099 - **Prix : 377 F** TTC
Frais de port : 15 F. VENDU UNIQUEMENT A L'ÉTRANGER.

convertisseur CB

27 MHz / 540-1600 KHz - 9 V - Fonctionne avec tout récepteur équipé PO sans branchement.
Kit : Réf. 1405095 - **Prix : 122 F** TTC
Frais de port : 7 F.

préamplificateur antenne

26-30 MHz - Impédance 52 ohms - 12 V - Gain 20 dB.
Kit : Réf. 1405094 - **Prix : 251 F** TTC
Frais de port : 15 F.

BFO SSB/AM

455 KHz - Alimentation 12 V équipée FET - Fréquence et niveau réglables.
Kit : Réf. 1405098 - **Prix : 122 F** TTC
Frais de port : 10 F.

séparateur

27 MHz - Impédance 52 ohms - Une seule antenne 27 MHz pour le trafic 27 MHz ou l'écoute sur autoradio.
Kit : Réf. 1405096 - **Prix : 67 F** TTC
Frais de port : 10 F.

boîte de couplage

27 MHz - Impédance 52 ohms - Puissance maxi. 100 W.
Kit : Réf. 1405090 - **Prix : 125 F** TTC
Frais de port : 15 F.

commutateur d'antenne

à trois directions avec charge fictive 52 ohms - 5 W - Impédance 52 ohms - Puissance admissible 2 KW P.E.P.
Kit : Réf. 1405097 - **Prix : 67 F** TTC
Frais de port : 10 F.

oscillateur morse

9 V - Piles incorporées - Fréquence de 1 KHz à 2 KHz.
Kit : Réf. 1405085 - **Prix : 89 F** TTC
Frais de port : 10 F.

préamplificateur microphonique avec correcteur

9 ou 12 V - Bande passante 50 à 16 000 Hz réglable - Livré en coffret avec micro.
Kit : Réf. 1405091 - **Prix : 230 F** TTC
Frais de port : 10 F.

tosmètre HF

1 à 50 MHz - Circuit strip-line - Impédance 52 ohms.
Kit : Réf. 1405092 - **Prix : 154 F** TTC
Frais de port : 15 F



wattmètre tosmètre

1 à 50 MHz - Circuit strip-line - Impédance 52 ohms - Mesure de puissance en 3 gammes : 20 - 200 - 2 000 W.
Kit : Réf. 1405093 - **Prix : 251 F** TTC
Frais de port : 15 F.



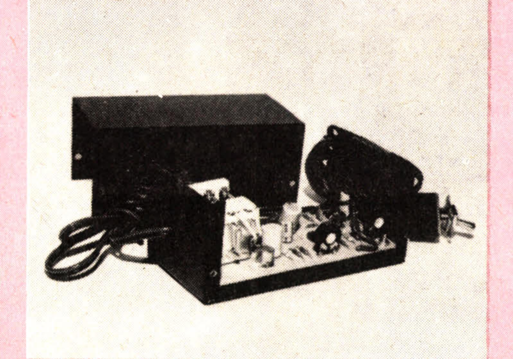
ÉQUIPEMENT AUTOMOBILE

alarme auto

Relais 12 V - Détecte toutes effractions, permet mise en service phares, klaxon, et coupe l'alimentation de la bobine.
Kit : Réf. 1405084 - **Prix : 73 F** TTC
Frais de port : 7 F.

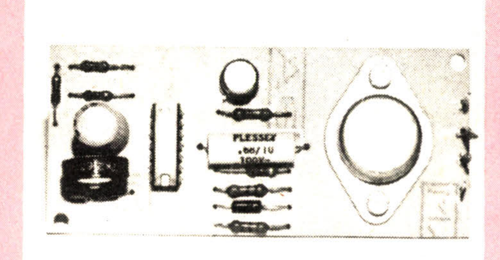
centrale antivol pour automobile

12 V - 2 Temporisations réglables : sortie du véhicule et effraction de 4 à 20 secondes - Temporisation fixe 60 secondes de l'alarme - Remise en veille automatique - Permet la mise en service de phares, klaxon et coupe l'alimentation de la bobine.
Kit : Réf. 1405100 - **Prix : 238 F** TTC
Frais de port : 15 F.



sirène électronique

12 V - Son variable imitant la sirène de police - Puissance 10 W - 4 ou 8 ohms.
Kit : 1405101 - **Prix : 93 F** TTC
Frais de port : 5 F.



générateur d'ozone pour voiture

3 à 12 V - Très efficace contre les mauvaises odeurs et les fumées.
Kit : Réf. 1405086 - **Prix : 186 F** TTC
Frais de port : 10 F.

BOITIERS

boîtier métallique

Dimensions : 70 x 60 x 44 mm.
Kit : Réf. 6305106 - **Prix : 15 F** TTC
Frais de port : 5 F.

boîtier métallique

Dimensions : 120 x 63 x 30 mm.
Kit : Réf. 6305107 - **Prix : 20 F** TTC
Frais de port : 5 F.

boîtier métallique

Dimensions : 120 x 63 x 52 mm.
Kit : Réf. 6305108 - **Prix : 22 F** TTC
Frais de port : 5 F.

boîtier métallique

Dimensions : 160 x 110 x 82 mm.
Kit : Réf. 6305109 - **Prix : 38 F** TTC
Frais de port : 15 F.

boîtier métallique

Dimensions : 230 x 170 x 100 mm.
Kit : Réf. 6305110 - **Prix : 81 F** TTC
Frais de port : 15 F.

boîtier métallique

Dimensions : 320 x 240 x 150 mm.
Kit : Réf. 6305111 - **Prix : 98 F** TTC
Frais de port : 18 F.

Pour de plus amples renseignements,

demandez vite notre brochure complète sur les Kits Eurotechnique :

Soit en venant nous voir dans un des magasins de vente EUROTECHNIQUE dont vous trouverez la liste ci-dessous. Vous pourrez alors examiner tranquillement tous ces appareils et les **acheter à votre convenance.**
Soit en remplissant le bon à découper ci-dessous et en le retournant à : EUROTECHNIQUE, 21000 DIJON.

Eurotechnique eurelec

Composants et sous-ensembles **21000 DIJON**

Bon de commande

☐ Je, soussigné :
NOM ______________ PRÉNOM ______________
ADRESSE : Rue ______________ N° ______
Code Postal ______________ Ville ______________

☐ 1) Désire recevoir votre documentation N° 704-03-611 sur vos kits.
Pour les territoires hors métropole, joindre un coupon-réponse international de 3 francs.

☐ 2) Désire recevoir le (ou les) Kit(s) suivant(s) :
Désignation ______________ Réf. ______________ Prix ______________
Désignation ______________ Réf. ______________ Prix ______________
Désignation ______________ Réf. ______________ Prix ______________

Bon à adresser à Eurotechnique - 21000 Dijon

MAGASINS DE VENTE :

21000 DIJON (Siège Social)
Rue Fernand-Holweck - Tél. : 66.51.34

75011 PARIS
116, rue J.-P.-Timbaud
Tél. : 355.28.30/31

13007 MARSEILLE
104, bd de la Corderie - Tél. : 54.38.07

68000 MULHOUSE
10, rue du Couvent - Tél. : 45.10.04

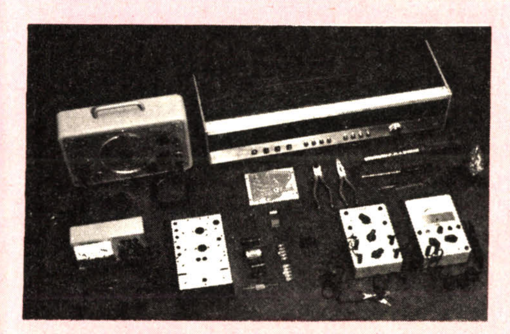
ET 24 HEURES SUR 24
vous pouvez passer vos commandes en appelant le (80) 66.64.99 (DIJON).

l'électronique: un métier d'avenir

Votre avenir est une question de choix : vous pouvez vous contenter de "gagner votre vie" ou bien décider de réussir votre carrière.

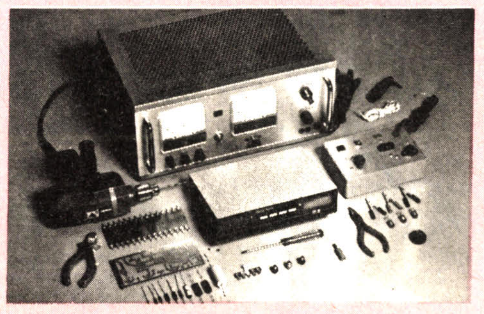
Eurelec vous donne les moyens de cette réussite. En travaillant chez vous, à votre rythme, sans quitter votre emploi actuel. Eurelec, c'est un enseignement concret, vivant, basé sur la pratique. Des cours facilement assimilables, adaptés, progressifs, d'un niveau équivalent à celui du C.A.P. Un professeur unique qui vous suit, vous conseille, vous épaule, du début à la fin de votre cours.

Très important : avec les cours, vous recevez chez vous tout le matériel nécessaire aux travaux pratiques. Votre cours achevé, il reste votre propriété et constitue un véritable laboratoire de technicien. Stage de fin d'études : à la fin de votre cours, vous pouvez effectuer un stage de perfectionnement gratuit de 15 jours, dans les laboratoires EURELEC, à Dijon.



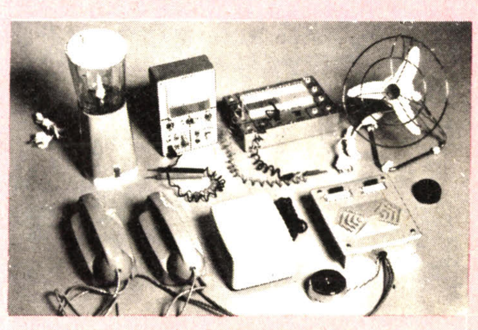
Electronique

Débouchés : radio-électricité, montages et maquettes électroniques, T.V. noir et blanc, T.V. couleur (on manque de techniciens dépanneurs), transistors, mesures électroniques, etc.
Votre cours achevé, ce matériel reste votre propriété.



Electronique industrielle

Elle offre au technicien spécialisé un vaste champ d'activité : régulation, contrôles automatiques, asservissements dans des secteurs industriels de plus en plus nombreux et variés.
Votre cours achevé, ce matériel reste votre propriété.



Electrotechnique

Les applications industrielles et domestiques de l'électricité offrent un large éventail de débouchés : générateurs et centrales électriques, industrie des micromoteurs, électricité automobile, électroménager, etc.
Votre cours achevé, ce matériel reste votre propriété.

Cette offre vous est destinée : lisez-la attentivement

Pour vous permettre d'avoir une idée réelle sur la qualité de l'enseignement et du nombreux matériel fourni, EURELEC vous offre d'examiner CHEZ VOUS — gratuitement et sans engagement — le premier envoi du cours que vous désirez suivre (ensemble de leçons théoriques et pratiques, ainsi que le matériel correspondant aux exercices pratiques).

Il ne s'agit pas d'un contrat. Vous demeurez entièrement libre de nous retourner cet envoi dans les délais fixés. Si vous le conservez, vous suivrez votre cours en gardant toujours la possibilité de modifier le rythme d'expédition, ou bien d'arrêter les envois. Aucune indemnité ne vous sera demandée. Complétez le bon ci-après et **présentez-le au Centre Régional EURELEC le plus proche de votre domicile** ou postez-le aujourd'hui même.



institut privé
d'enseignement
à distance
21000 DIJON

CENTRES REGIONAUX

21000 DIJON (Siège social)
R. Fernand Holweck
Tél. : 66.51.34

68000 MULHOUSE
10, rue du Couvent
Tél. : 45.10.04

75011 PARIS
116, rue J.-P. Timbaud
Tél. : 355.28.30/31

13007 MARSEILLE
104, bd de la Corderie
Tél. : 54.38.07

INSTITUTS ASSOCIES

BENELUX
230, rue de Brabant
1030 Bruxelles

TUNISIE
21 ter, rue C. de Gaulle
TUNIS

COTE-D'IVOIRE
23, rue des Selliers
(Près école Oisillons)
B.P. 69 - ABIDJAN 07

HAITI
4, ruelle Carlstroem
PORT-AU-PRINCE

MAROC
6, avenue du 2 Mars
CASABLANCA

REUNION
134, rue Mal Leclerc
97400 ST-DENIS

SENEGAL
Poin E - Rue 5
B.P. 5043 - DAKAR

bon d'examen gratuit

JE SOUSSIGNÉ :
NOM : ______________ PRÉNOM : ______________
DOMICILIÉ : RUE ______________
______________ N° ______________
VILLE : ______________ CODE POST. : ______________

désire examiner, à l'adresse ci-dessus, pendant 15 jours et sans engagement de ma part, le premier envoi de leçons et matériel du cours de :

____

- Si je ne suis pas intéressé je vous le renverrai dans son emballage d'origine **et je ne vous devrai rien.**
- Si au contraire, je désire le garder, vous m'enverrez le solde du cours, à raison d'un envoi chaque mois, soit :

Bon à adresser à Eurelec - 21000 Dijon

Cours de :

☐ RADIO-STÉRÉO A TRANSISTORS
25 envois de 206 F + 15 F (frais d'envoi)

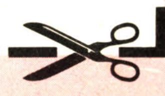
☐ ÉLECTROTECHNIQUE
17 envois de 170 F + 15 F (frais d'envoi)
+ 1 envoi de 85 F + 15 F (frais d'envoi).

☐ ÉLECTRONIQUE INDUSTRIELLE
23 envois de 204 F + 15 F (frais d'envoi)
+ 1 envoi de 102 F + 15 F (frais d'envoi).

que je vous réglerai contre remboursement (ajouter 7 F de taxe des P.T.T.).
Dans ce cas, je reste libre de modifier le mode et le rythme d'expédition, ou bien d'arrêter les envois par simple lettre d'annulation et **je ne vous devrai rien.**

Date et signature ______________
(pour les enfants mineurs signature du représentant légal).

704-02-502



GOULD



GOULD TC 320

GOULD TC 321

Les fréquencemètres universels.

Une réelle gamme de compteurs fréquencemètres universels. C'est la famille que vous présente GOULD avec 4 appareils : **TC 311, TC 314, TC 320, TC 321.** Les commandes de fonction et de contrôle ont été groupées très soigneusement et de manière à permettre à l'utilisateur une manipulation très simple et immédiatement efficace.

TC 311/10 MHz. TC 314/50 MHz : sensibilité 10 mV, filtre passebas, atténuateur 20 dB.

TC 320 et TC 321/35 MHz, sensibilité 10 mV, alimentation secteur (en option. sur batterie). TC 321 : 2 entrées, commutation de gammes manuelle ou automatique.

Comme tous les appareils GOULD Advance, la gamme des fréquencemètres est couverte par une garantie exceptionnelle de 2 ans.

Distributeurs GOULD : Auxerre, Bordeaux, Clermont-Ferrand, Grenoble, Limoges, Lyon, Marseille, Nancy, Toulouse, Tours, Rouen.

Notre distributeur le plus proche prendra contact avec vous : renvoyez-nous ce coupon-réponse.

HP

Coupon-réponse à retourner à :
GOULD - B.P. 31 - 91160 LONGJUMEAU

M. ____________________

SOCIÉTÉ ____________________

FONCTION ____________________

ADRESSE ____________________

TÉL. ____________________

désire recevoir sans engagement de sa part :
– une documentation sur :
☐ TC 311, ☐ TC 314, ☐ TC 320,
☐ TC 321,
☐ la visite d'un ingénieur commercial.

Action Directe

GOULD, L'INSTRUMENTATION DE POINTE GARANTIE 2 ANS.

Signal surclasse Signal

2 950 F

LA CHAINE S1
A crédit : 650 F
et 153 F en 18 mois
Prix total avec frais de crédit **3495F**

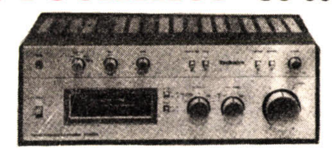
Amplificateurs SONY - *Enceintes* PEARL - *Toute la différence!*

Imaginez un amplificateur Sony, le nouveau modèle. Deux fois 28 watts efficaces, équipé de toutes les fonctions possibles y compris une entrée micro mixable, pour accompagner votre voix d'un fond musical. Avec en plus un système de reverbération réglable.
Imaginez une platine semi-automatique avec un bras pivotant sur des rubis, une Garrard.
Imaginez deux enceintes danoises de 45 watts efficaces chacune, des Pearl.
Et vous comprenez pourquoi Signal surclasse Signal.
Rendez-vous au 105, rue Lafayette, pour écouter cette chaîne magnifique.

CETTE PUBLICITÉ EST EXACTE
SIGNAL est membre du Groupe Haute-Fidélité, Conseil de France pour une meilleure protection des consommateurs.
Ouvert du mardi au samedi inclus de 9 h 30 à 19 heures sans interruption



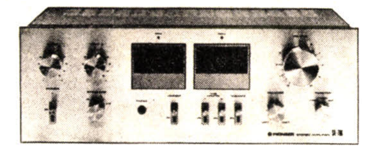
Technics SU 8055



- Nouveau ! 2 x 47 W. 2 entrées magnéto avec copie. Enregistrement et écoute simultanés, de 2 programmes.. Filtre haut. Loudness. Sorties 2 ou 4 enceintes.

Version 1	Version 2	Version 3
3650 F	4760 F	6050 F

PIONEER SA 706



- 2 x 60 W contrôlée par 2 VU-mètres. Distorsion maximale 0,04 %. Loudness. 2 entrées magnéto avec contrôle et copie. Sorties 2 ou 4 enceintes. Protection électronique.

Version 1	Version 2	Version 3
3690 F	4800 F	6090 F

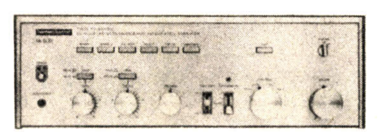
Sansui AU 317



- Puissance 2 x 50 W. Système courant continu. Entrée micro mixable. Filtre Loudness. Entrée magnétophone. Protection électronique. Distorsion 0,03 %.

Version 1	Version 2	Version 3
3650 F	4760 F	6050 F

harman/kardon HK 505



- Ampli à 2 alimentations séparées, courant continu, 2 x 60 W. Loudness, filtre, basses et aigus à fréquences charnières. 2 entrées magnéto avec contrôle et copie. Sorties 2 ou 4 enceintes.

Version 1	Version 2	Version 3
5160 F	6270 F	7560 F

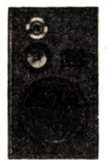
LES CHAINES PROMOTION COBRA
peuvent être modifiées selon votre désir

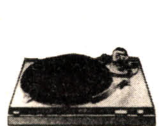
Version 1

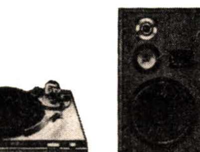


- Platine AKAI AP 100 C. Complète avec cellule et capot. Semi-automatique.
- 2 enceintes au choix : MARTIN 308 X, nouvelle, 3 voies, 50 W ou SCOTT S 180 B, 3 voies, 60 W ou BOLIVAR USA 125 H, 80 watts.

Version 2







- Platine TECHNICS SL 3200 complète avec cellule et capot.
- 2 enceintes au choix. ELIPSON 5003, 3 voies, 70 W ou MARTIN 312 X, 3 voies, 70 W ou BOLIVAR USA, 64 H, 3 voies, 125 W.

Version 3







- Platine à quartz : AKAI AP 306 C ou TECHNICS SL 5200, semi-automatique, stroboscope, complète avec cellule.
- 2 enceintes Prestige au choix : MARTIN 1500 Monitor ou ELIPSON 2222 ou DITTON 442 ou J.B.L.

LES CHAÎNES PROMOTION COBRA
sont fournies complètes avec cellule, câbles et capot.

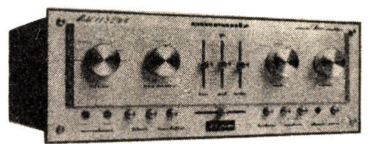
SCOTT 350 RL



- Nouveau ! Stéréo 2 x 40 W. Radio PO-GO-FM. Distorsion < 0,06 %. Loudness. Filtre. Muting FM. 2 entrées magnéto avec contrôle et copie. 2 VU-mètres de contrôle + 2 VU-mètres d'accord radio. Protection électronique. Sorties 2 ou 4 enceintes.

Version 1	Version 2	Version 3
4100 F	5210 F	6500 F

marantz 1122 DC



- Puissance 2 x 61 W. 2 entrées magnéto. Triple tonalité. Filtre. Loudness. Protection électronique. Double alimentation. Sortie 2 paires d'enceintes.

Version 1	Version 2	Version 3
4100 F	5210 F	6500 F

Technics SU 8077



- Nouveau ! Ampli-préampli stéréo SU 8077 à courant continu. Distorsion harmonique totale < 0,02 %. Très hautes performances. 2 x 60 W.

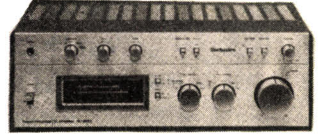
Version 1	Version 2	Version 3
4440 F	5550 F	6840 F

AKAI 1135 L

- Puissance 2 x 35 W. Radio PO-GO-FM. Touches présélectionnées en FM. Loudness. Muting. 2 entrées magnéto avec copie et contrôle. Sorties 2 ou 4 enceintes.

Version 1	Version 2	Version 3
4470 F	5580 F	6870 F

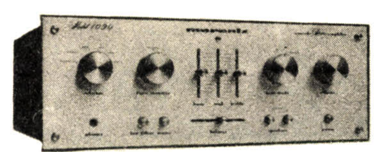
Technics SU 8044



- Puissance 2 x 40 W. 2 entrées magnéto avec copie. Enregistrement simultané de 2 programmes différents. Filtre haut. Loudness. Sorties 2 paires d'enceintes.

Version 1	Version 2	Version 3
3400 F	4510 F	5800 F

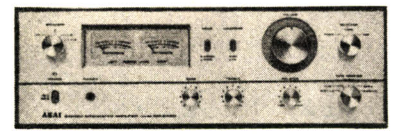
marantz 1090



- Puissance 2 x 45 W. Triple tonalité. Filtres. Loudness. 2 entrées magnéto. Protection électronique. Sortie 2 paires d'enceintes.

Version 1	Version 2	Version 3
3400 F	4510 F	5800 F

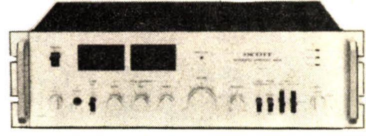
AKAI AM 2450



- Ampli stéréo 2 x 60 W. Loudness. 2 entrées magnéto avec copie. 2 VU-mètres. Sorties 2 ou 4 enceintes. Protection électronique.

Version 1	Version 2	Version 3
3250 F	4360 F	5650 F

SCOTT 440 A



- Puissance 2 x 55 W. Distorsion maximale 0,05 %. Filtre. Loudness. 2 entrées magnéto avec contrôle et copie. 3 réglages de tonalité. Sorties 2 ou 4 enceintes. Protection électronique.

Version 1	Version 2	Version 3
3650 F	4760 F	6050 F

EXPÉDITION GRATUITE EN PROVINCE — CRÉDIT SUR SIMPLE DEMANDE — DÉTAXE A L'EXPORTATION



La Mini Série est en promotion chez COBRA !



- **Préampli SU-C 01** à très hautes performances.
- **Ampli de puissance SE-C 01** 2 x 50 W. Distorsion maximale 0,03 %.
- **Tuner ST-C 01 :** Remarquable sensibilité : 1,2 μV. FM.

Les nouveautés du FESTIVAL DU SON sont chez COBRA !

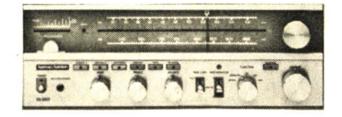
REVOX
B-750 MK II



- Ampli-préampli REVOX B 750 Mk II. Puissance 2 x 110 W.
- Platine DENON DP 1200 semi-automatique avec cellule ADC XLM III.
- 2 enceintes MARTIN 1500 MONITOR, 3 voies, 6 HP tonalité ajustable (garantie 5 ans) (Pièce : 2 595 F).

PRIX COBRA .... **10 050 F**

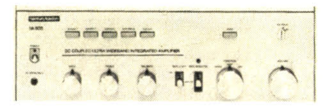
harman/kardon
HK-560



- Ampli-Tuner HARMAN 560. Radio AM-FM 2 x 40 W.
- Platine TECHNICS SL-3200 complète avec cellule ORTOFON FF 15 X.
- 2 enceintes JB-LANSING L-50, 3 voies, 70 W.

PRIX COBRA .... **7 900 F**

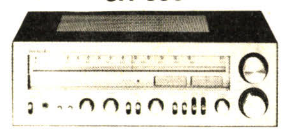
harman/kardon
HK-503



- Ampli-stéréo 2 x 50 W.
- Platine TECHNICS SL-200, à servo-moteur et retour automatique du bras. Complète avec cellule et capot.
- 2 enceintes ELIPSON 5003, 70 W, 3 voies, bass-reflex. Excellente définition, même à bas niveau. (Pièce : 1 650 F).

PRIX COBRA .... **5 230 F**

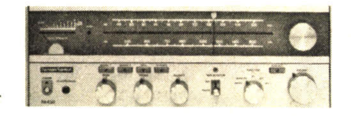
Technics
SA-500



- Ampli-tuner TECHNICS SA-500, 2 x 55 W. Radio AM-FM.
- Platine SCOTT PS-67 A, à entraînement direct, semi-automatique, avec cellule ORTOFON FF 15 X.
- 2 enceintes ELIPSON 5003 : 3 voies, bass-reflex. 70 W. Excellente définition, même à bas niveau. (Pièce : 1 650 F).

PRIX COBRA .... **5 650 F**

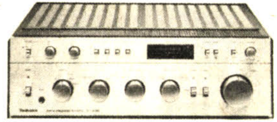
harman/kardon
HK-450



- Ampli-Tuner HARMAN 450, 2 x 30 W. Radio AM-FM.
- Platine AKAI AP-100 C, à courroie, semi-automatique, complète avec cellule et capot.
- 2 enceintes MARTIN 308 X, modèle 79, 3 voies, 50 W.

PRIX COBRA .... **4 720 F**

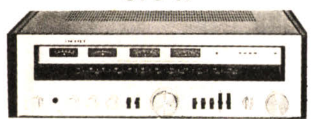
Technics
SU-8077



- Nouveau : Ampli-préampli stéréo SU-8077 à courant continu. Distorsion harmonique totale < 0,02 %. Très hautes performances. 2 x 60 W.
- Platine AKAI AP-206 C à entraînement direct, semi-automatique, complète avec cellule et capot.
- 2 enceintes MARTIN 312 X, 3 voies. Nouveau modèle 79, 70 W, Boomer de 30 cm, réglages médiums et aigus.

PRIX COBRA .... **5 610 F**

SCOTT
370-R



- Ampli-Tuner stéréo SCOTT 370 R. 2 x 60 W. Radio AM-FM. Hautes performances.
- Platine TECHNICS SL-3200. Entraînement direct. Semi-automatique avec cellule ADC QLM-36 III.
- 2 enceintes MARTIN 312 X : Nouveaux modèles 70 W. 3 voies. Réglages médiums et aigus.

PRIX COBRA .... **6 270 F**

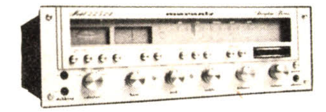
harman/kardon
HK-670



- Ampli-Tuner HARMAN 670. Puissance 2 x 60 W. Radio AM-FM.
- Platine DENON DP-1200 semi-automatique avec cellule ORTOFON FF 15 X.
- 2 enceintes JB-LANSING L-50, 3 voies. 70 W.

PRIX COBRA .... **10 520 F**

marantz
2252 B



- Ampli-Tuner MARANTZ 2252 B. 2 x 52 W. Radio AM-FM.
- Platine TECHNICS SL-3200, entr. direct, semi-automatique avec cellule SHURE M 95 ED.
- 2 enceintes ELIPSON 5003, 3 voies. 70 W, système bass-reflex (Pièce : 1 650 F).

PRIX COBRA .... **7 710 F**

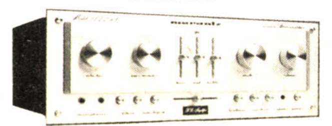
Sansui
AU-317



- Ampli-préampli SANSUI AU-317. Puissance 2 x 50 W.
- Platine BRANDT P-19 à servo-moteur, contrôle de vitesse par stroboscope et retour du bras en fin de disque. Complète.
- 2 enceintes ELIPSON 2222, Puissance 70 W (identique à la colonne 1402). Nouveauté 1979.

PRIX COBRA .... **4 470 F**

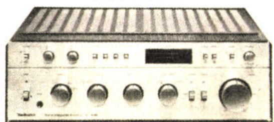
marantz
1122 DC



- Ampli-préampli MARANTZ 1122-DC. Puissance 2 x 60 W.
- Platine P-19 à servo-moteur, stroboscope et arrêt en fin de disque.
- 2 enceintes ELIPSON 5003, 3 voies. 70 W. Excellente définition, même à bas niveau. (Pièce : 1 650 F).

PRIX COBRA .... **5 330 F**

Technics
SU-8088



- Ampli-préampli TECHNICS SU-8088. Puissance 2 x 80 W.
- Platine SCOTT PS-67 A, entr. direct, semi-automatique, cellule ORTOFON FF 15 X.
- 2 enceintes MARTIN 1500 Monitor. Enceinte d'une sonorité exceptionnelle. 3 voies. 6 HP. Réglage des médiums et aigus. (Pièce : 2 595 F).

PRIX COBRA .... **7 100 F**

Cobra — LE PLUS GRAND CHOIX

Magasin : 4, rue de Rochechouart, 75009 PARIS - Tél. 878.35.23 et 526.16.62 (métro Cadet) - Vente par correspondance : 13, rue Saint-Lazare, 75009 PARIS

Ouvert : le lundi de 15 heures à 19 heures et du mardi au samedi de 9 h 30 à 13 h et de 14 h à 19 heures

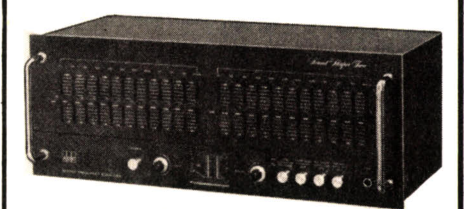
Pour 1 996 F !...

Frais de port ...... 50 F

1 rack + 1 ampli au choix + 1 platine + 2 enceintes

- SANSUI AU 117, 2 x 20 W.
- AKAI AM 2250, 2 x 25 W.
- NIKKO NA 360, 2 x 22 W.
- PIONEER PL 512, complète.
- DYNAMIC-SPEAKERS, 30 W.

Equalizers ADC

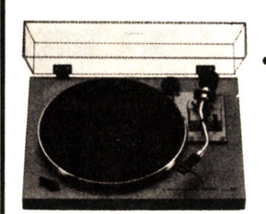


- SS 2. Prix Cobra ...... 1495 F
- SS 1. Prix Cobra ...... 620 F

Frais de port : 20 F par appareil

PIONEER PL 512

avec ORTOFON VMS 20 XE



- Platine à courroie, manuelle. Bras de précision.

822 F

PL 512 avec SHURE M 95 ED.

696 F

Pour 550 F!...



Meuble Hi-Fi

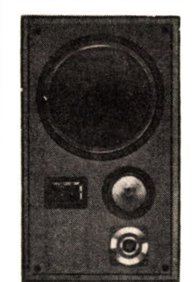
Superbe présentation noire.

Fourni avec 4 étagères réglables.

Admet toutes les largeurs d'amplificateurs.
2 portes vitrées.

- Possibilité d'y placer un magnétophone à bande.

Promotion enceintes ELIPSON 5003 (France)

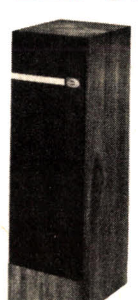


(Dim. 60x33x23)

Acquérir une enceinte de très haute qualité à un prix raisonnable est dès maintenant chose possible grâce à cette promotion **COBRA.**
ELIPSON 5003 : Boomer de 25 cm, médium de 10 cm, et tweeter de 7 cm. Puissance 70 watts. Système bass-reflex. Excellente définition même à bas niveau.
Prix : **1645 F pièce.**

Prix COBRA, pièce.. **1290 F**
Garantie 5 ans.

Nouveauté 1979 ELIPSON 2222 (France)

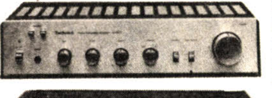


Cette colonne est l'aboutissement de nombreuses années de recherches. Elle se caractérise par un remarquable équilibre sonore et une exceptionnelle pureté du médium et de l'aigu. Discrète par ses dimensions, elle vous étonnera par sa qualité.
Hauteur 77 cm.
Largeur 20 cm.
Profondeur 27 cm.

Prix de lancement, pièce : **1820 F**

Pour 3 996 F avec le Rack Technics

Frais de port : 50 F



Ampli SU 8011. Puiss. 2x25 W. Distorsion maximale 0,08 %.

Tuner ST 8011 L GO-PO-FM. Excellente sensibilité.



SCOTT S 177 B 3 voies, 55 W



Platine AKAI AP 100 C complète

Promotion enceintes MARTIN 1500 Monitor (USA)



(Dim. 46x76x38)

- Superbe enceinte 3 voies, dotée de 4 tweeters, 1 médium et 1 haut-parleur, grave de 38 cm. Réglage des médiums et des aigus.

Garantie 5 ans.
Valeur : 2595 F pièce

Prix Cobra .... **1910 F**

PRIX CHOC sur les CASSETTES VIDEO !

CASSETTES VHS 3 HEURES

Par 5 .... 146 F pièce
Par 10 .... 136 F pièce
Par 30 .... 130 F pièce

EXPÉDITION GRATUITE EN PROVINCE — CRÉDIT SUR SIMPLE DEMANDE — DÉTAXE A L'EXPORTATION

- Les appareils annoncés dans nos publicités sont neufs, en emballage d'origine et livrés avec la garantie.
- Nos chaînes sont fournies avec cellule, câbles et couvercle.
- Nos promotions sont limitées au stock disponible.
- La composition de nos chaînes peut être modifiée par vous-même sans perdre l'intérêt de la promotion. Vous pouvez aussi acheter 1 seul ou plusieurs des appareils qui les composent.
- Photos non contractuelles.

BON DE COMMANDE COBRA. A découper (ou recopier) et à nous retourner.

Matériel choisi .... Prix ....

....

Nom et prénoms ....

Adresse ....

Code postal .... Ville .... Téléphone ....

Paiement : Comptant ☐ Crédit ☐

Ci joint la somme de .... en chèque bancaire ☐ en CCP ☐ en mandat ☐

H.-P. 4-79

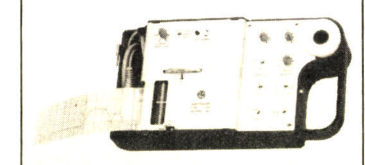


pour chaque application une marque réputée



1

AKG
Chambre de réverbération
BX20/BX15/BX10
Microphones dynamiques
D170/D196/ D222/D224/D12/D120
Microphones électrostatiques
Préampli 451
Capsules CK1/CK2/CK5/CK8/
C414EB
Microphones électrets
Préampli SE5
Capsules CE1/CE2/CE5/CE8/CE10
Casques : K242/K140S/K80/ K141

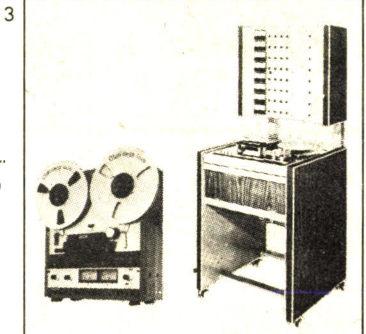


2

NEUTRIK
Analyseur électroacoustique portable 3201
Signaux enregistrés en fonction du temps ou de la fréquence
Commutateur de sensibilité
Variation de la vitesse d'écriture :
50 -100 ou 500 mm/s Livré avec microphone de mesure omnidirectionnel
Alimentation secteur

3

OTARI
Magnétophones multiplistes à usage professionnel
Studio de maquette, sonorisation, etc.Disponibles selon le nombre de pistes pour bandes 1/4 , 1/2 , 1"
2 et 4 pistes 1/4 : MX5050 - 2 BHD
2 pistes 1/4 console :
MX5050 MARK II
4 pistes 1/4 : MX5050 QXHD
8 pistes 1/2 : MX5050 8 SD
8 pistes 1 : MX7800



4

OTARI
Banc de duplication de cassettes
DP 4050 CCF : de cassette à cassette (60 cassettes/heure)
DP 4050 OCF : bande à cassette (72 cassettes/heure)
DP 1010 : bande à bande-
1 mère - 1 à 5 esclaves
DP 6000 : bande à bande-
1 mère - 1 à 10 esclaves
DP 6755 : bobineuse semi-automatique.



5

RAINDIRK
Console professionnelle modulaire
Studio ou sonorisation
de 1 à 32 entrées, de 2 à 24 sorties
Monitoring 16 - 24 pistes
Equipée en Fader Penny and Gilles



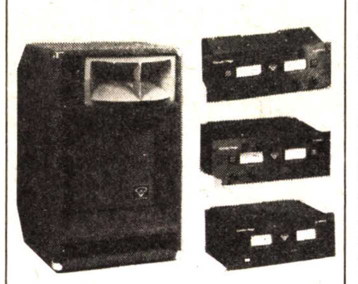
6

HUDSON
Console polyvalente : CSL 1002
10 entrées, 2 sorties
Monitoring + Réverb.
Console mixte studio/sonorisation :
CSL 1604 DO
Console 16 entrées 4 sorties
Monitoring 16 pistes, 4 sorties auxiliaires, 16 sorties directes
2 limiteurs F.E.T.
2 retours écho



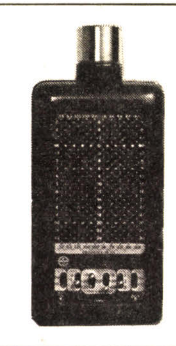
7

CERWIN VEGA
Electronique ampli
2 X 225 W } 8ohms
2 X 325 W }
avec filtre électronique
Equalizer stéréo
excavateur de basse
Enceintes discothèque
150W/300 W
Enceintes sonorisation de haute puissance 150 W à 1000 W
Enceinte d'instrument 300 W
Retour de scène



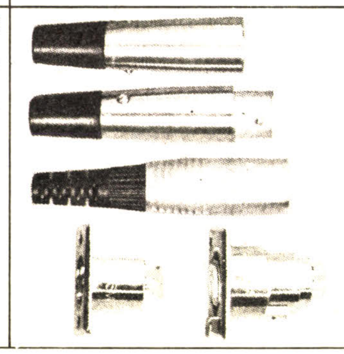
8

IVIE
Analyseur
de fréquences en temps réel IE10A
Affichage par réseau de
160 diodes sur 10 octaves
Microphone omnidirectionnel incorporé/Sonomètre sélectif et pondéré courbes A et C
Possibilités de mesures externes sur tous les équipements BF
Fonctionne sur batteries rechargeables ou sur secteur
AUTRES APPAREILS :
IE 15A distorsiomètre
IE 20A générateur de bruit rose



9

IVIE
Analyseur de fréquence en temps réel par 1/3 d'octave : IE 30 A
Affichage par réseau de 480 diodes sur3O octaves
Microphone omnidirectionnel Sonomètre sélectif et pondéré
courbe A et C
Double mémoire
Sortie enregistreur
Fonctionne sur batteries rechargeables et sur secteur
AUTRE APPAREIL
IE 17 A : Analyseur acoustique commandé par microprocesseur.



10

NEUTRIK
Prises standard américain XLR
Prises chassis mâles ou femelles
Contre-fiches 3 et 5 broches mâles ou femelles

SWITCHCRAFT
Prises standard américain XLR
Prises châssis mâles ou femelles
3, 4, 5, 6 broches.
Contre-fiches mâles ou femelle
3, 4, 5, 6 broches.

PC 431

Vous désirez une documentation, cochez la case désirée : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nom ....

Adresse ....





Zone industrielle des Chanoux - rue Louis-Ampère
93330 Neuilly sur Marne - Tel. : 300.96.30



LE NUMERO 1 DU KIT
VOUS PRESENTE :

MJ KIT

MJ1 Modulateur 1 voie (800 W) .... 37,00 F
MJ2 Modulateur 2 voies (2 x 800 W) .... 57,00 F
Coffret métal (150 x 80 x 50) noir 43,00 F
.Accessoires (boutons, voyants, prises, etc.) 28,00 F
MJ3 Graduateur (700 W) .... 33,00 F
MJ4 Stroboscope 40 joules .... 129,00 F
MJ5 Modulateur 3 voies (3 x 800 W) .... 96,00 F
Coffret métal (200 x 110 x 60) noir, face avant gravée .... 48,50 F
Accessoires (boutons, voyants, prises, etc.) .. 33,00 F
MJ6 Crêtemètre à led (12) .... 124,00 F
MJ7 Horloge 4 "digit" complète : heure - minute - seconde) .... 135,00 F
Option réveil .... 38,00 F
Coffret métal (13,5 x 9,5 x H. 5 cm) Noir 33,00 F
MJ8 Préamplificateur stéréo pour cellule magnétique .... 45,00 F
MJ9 Avertisseur et protection de dépassement de température (protection d'amplis, déclenchement ventilateur, etc.) 3 seuils : 60°, 80°, 95° à préciser .... 78,00 F
MJ 10 Base de temps à quartz 50 Hz pour horloge... 82,00 F
(a été étudié pour fonctionner avec le kit MJ7)
MJ11 Jeux télé (tennis, football, pelote, exercice)... 179,00 F
Coffret forme pupitre (300 x 160 x 85 x 50 mm) avec face avant gravée, livré avec inter, boutons, etc. .... 72,00 F
MJ12 Chargeur batteries 12 V (avec coupure en fin de charge) .... 84,00 F
Option : transfo 2 x 12 V 5 A .... 115,00 F
galva 10 A .... 43,50 F
MJ13 Préamplificateur micro (basse impédance) .. 19,00 F
MJ14 Horloge à cristaux liquides 5 fonctions à quartz. Heure - minute - seconde - jour - mois...... 299,00 F
Coffret métal couleur acier haut. 95 - long. 155 petite prof. 30 - grande prof. 50 .... 32,00 F
MJ15 Voltmètre digital à cristaux liquides 1999 points - chiffres 18 mm - Alimentation pile 9 V .... 335,00 F
MJ16 Temporisateur digital réglable de 1 seconde à 40 minutes 400 VA .... 168,00 F
MJ17 Fréquencemètre 50 MHz 8 Digit......... 558,00 F

VELLEMAN ELECTRONIC KIT

1682 Timer Microprocesseur programmable sur 20 jours......... 870,00
1710 Composeur automatique des N° de téléphone 8 numéros... 1110,00
1823 Alimentation régulée 1A 96,00
1874 Chenillard 4 voies 234,00

KIT IMD

KN1 Antivol électronique. 55,00 F
KN2 Interphone à circuit intégré .... 63,00 F
KN3 Ampli téléphone .... 63,00 F
KN4 Détecteur de métaux. 29,50 F
KN5 Injecteur de signal .. 33,50 F
KN6 Détecteur photo-électrique .... 86,00 F
KN7 Clignoteur électronique . 43,00 F
KN9 Convertisseur de fréquence AMVHF....... 35,00 F
KN10 Convertisseur de fréquence FM VHF ...... 37,00 F
KN12 Module ampli. 4,5 W à circuit intégré .... 52,00 F
KN14 Correct. de tonalité . 39,00 F
KN15 Temporisateur ..... 86,00 F
KN16 Métronome .... 38,00 F
KN17 Oscillateur morse.. 37,00 F
KN18 Instrument de musique .... 58,00 F
KN19 Sirène électronique. 54,00 F
KN20 Convert. 27 MHz... 52,00 F
KN21 Clignoteur secteur régl. .... 72,50 F
KN26 Carillon de porte 2 tons .. 63,00 F
KN27 Indicateur de direction avec centrale clignotante livré avec boîtier .... 79,00 F

« JOSTY-KIT »

AT 5 Allumage automatique feux de position ...... 53,50 F
AT 347 Roulette électronique à LED, un jeu passionnant 139,50 F
AT 352 Filtre antiparasite pour triac, thyristor .... 72,00 F
GU 330 Trémolo pour guitare .... 98,00 F
HF 61/2 Récepteur OM à diodes .... 72,50 F
HF 305 Convertisseur UFH 144 MHz .... 122,50 F
HF 310 Récepteur FM, varicap, alim. 12 à 18 V .... 184,00 F
HF 325 Récepteur FM, qualité professionnelle .... 308,00 F
HF 330 Décodeur stéréo pour HF 310 ou HF 325 ...... 113,50 F
HF 385 Préampli d'antenne UHF/VHF gain 20 dB ...... 98,00 F
HF 395 Préampli HF alim. 12 V .... 24,00 F
NT 315 Alimentation 4,5 V à 20 V, 0,5 A .... 139,50 F
Mi 360 Générateur de signaux carrés 500 à 3 000 hz ...... 24,50 F

KITS "JK HOBBY"

JK01	Ampli BF 2 W	67,50
JK02	Ampli micro	69,00
JK03	Générateur BF	122,00
JK04	Tuner FM	112,00
JK05	Récepteur 27 MHz	129,00
JK06	Emetteur 27 MHz	114,50
JK07	Décodeur	184,00
JK08	Cel. photo	72,00
JK09	Sirène	64,00
JK10	Compte-pose	86,00

Chaque Kit est livré avec un boîtier

Thomsen la qualité professionnelle

T12	Amplificateur 12 W	176,00 F
S18	Amplificateur 18 W	240,00 F
E20	Amplificateur Edwin 20 W	176,00 F
M35	Amplificateur 35 W	264,00 F
M35K	Amplificateur 35 W complet	336,00 F
E40	Amplificateur Edwin 40 W	284,00 F
S60	Amplificateur 60 W	336,00 F
M60	Amplificateur 60 W	316,00 F
TSB13	Filtre d'écoute	80,00 F
TSB14	Filtre de présence stéréo	92,00 F
TSB15	Mélangeur 3 canaux	264,00 F
TSB16	Préampli PU stéréo	60,00 F
TSB17	Préampli micro stéréo	60,00 F
TSB18	Correcteur de tonalité	196,00 F
	Alimentation pour T12	188,50 F
	Alimentation pour S18	139,00 F
	Alimentation pour E20	153,00 F
	Alimentation pour M35/M35K	270,50 F
	Alimentation pour S40 et S60	376,00 F
	Alimentation pour M60	318,00 F

CHENILLARD EN KIT — REDCOM

CH10 Chenillard 10 voies vitesse réglable .... 285,00 F
PRCH 8 Chenillard 8 voies, 12 séquences programmées effet croissant/décroissant .... 385,00 F

SERVICE EXPÉDITION RAPIDE
Minimum d'envoi **50 F** + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20% d'arrhes
Pour règlement à la commande :
port et emballage jusqu'à 1 kg : **12,00 F**
1 à 3 kg : **20 F** au-delà : **tarif SNCF.**
C.C.P. PARIS N° 1532-67



Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30
et de 14 h à 19 h (sauf dimanche)

Pour vos commandes téléphoniques
demandez le poste **13** ou **14**
envoi en contre-remboursement + **7** F

NOUVEAU !

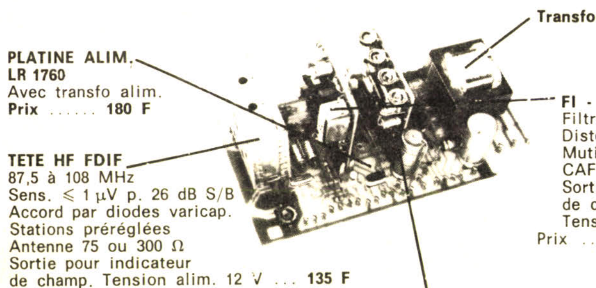
TUNER FM STEREO HIFI « RTC »

Présentation modulaire

- **TRES GRANDE SENSIBILITE**
- Performances haut de gamme
- Encombrement réduit

Prix de lancement de l'ensemble .... 495 F

Cet ensemble comprend 3 modules (Tête HF - FI - Décodeur) enfichés par connecteurs professionnels sur la carte alimentation équipée du transfo.



Transfo

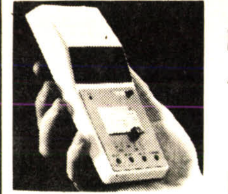
PLATINE ALIM. LR 1760
Avec transfo alim.
Prix ...... **180 F**

TETE HF FDIF
87,5 à 108 MHz
Sens. ⩽ 1 µV p. 26 dB S/B
Accord par diodes varicap.
Stations préréglées
Antenne 75 ou 300 Ω
Sortie pour indicateur de champ. Tension alim. 12 V ... **135 F**

FI - LR 1740
Filtres céramiques
Distorsion faible
Muting commutable
CAF commutable
Sortie mesureur de champ
Tension alim. 12 V
Prix .... **98 F**

TETE HF FDII. Tête FM de très hautes performances. Permet l'adaptation d'un affichage digital et peut être commutée à la platine FI LR 1740 et au décodeur LR 1750. Prix de FDII .... **310 F**

DECODEUR LR 1750
Système à boucle à verrouillage phase (PLL). Taux de diaphonie ⩾ 60 dB. Sortie indicateur stéréo. Commutation mono-stéréo. Niveau de sortie.
Prix .... **105 F**



UN MULTIMETRE DIGITAL POUR LE PRIX D'UN CONTROLEUR A AIGUILLE !

à nouveau disponible

sinclair

395,00 F
LE PDM 35

- 2.000 points
- CONTINU - 1 mV à 1.000 V
- ALTERNATIF — 1 V à 500 V
- OHMETRE 1 Ω à 20 M Ω
- COURANT - 1 mA à 200 mA
- Piles 9 V - polarité automatique

Alimentation secteur 59,50

CONDENSATEURS CHIMIQUES

10 V		25 V		50 V ou plus	
10 mF	1,30	2,2 mF	1,80	1 mF	1,80
47 mF	1,30	4,7 mF	1,80	10 mF	2,30
100 mF	1,50	10 mF	1,50	47 mF	1,40
220 mF	1,80	47 mF	1,80	100 mF	3,50
470 mF	2,50	100 mF	2,10	220 mF	4,00
1000 mF	2,75	470 mF	4,00	1000 mF	7,00
2200 mF	3,50	1000 mF	5,50	2200 mF	12,00
4700 mF	8,50	4700 mF	12,50	4700 mF	27,00

RESISTANCES : toutes les valeurs de 1 Ω à 22 MΩ

• 1/4 W 5 %	0,30	• 1/2 W 10 %	0,20
• 1/4 W 10 %	0,20	• 1 W 5 %	0,40
• 1/2 W 5 %	0,30	• 2 W 5 %	0,50

CTN				Selfs moulées	
8 Ω	1,50	150 Ω	1,50	10 µh	9,00
9 Ω	1,50	4,7 KΩ	3,20	47 µh	"
50 Ω	3,20	18 KΩ	1,50	100 µh	"
100 Ω	1,50	180 KΩ	1,50	470 µh	"
130 Ω	1,50	2 MΩ	1,50	1 Mh	"

CONDENSATEURS
film plastique (plaquette mylar)

1 NF-400 V	1,00	47 NF-400 V	1.60
4,7 NF-400 V	1,00	0,1 MF-400 V	2.00
10 NF-400 V	1,00	0,22 MF-250 V	1.60
22 NF-400 V	1,00	0,68 MF-250 V	3.00
33 NF-250 V	1,30	1 MF-400 V	5,00
		2,2 MF-250 V	6.00

POTENTIOMETRES

47 Ω a 2,2 MΩ
Linéaire ou logarithmique

- Simple sans inter 3,50
- Double sans inter 11 00
- Simple avec inter 5,50
- Double avec inter 14,00

POTENTIOMETRE
à piste moulée sans inter

Linéaire : - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ 13,90
100 K 22,00
Logarithmétique : 10 kΩ 22 kΩ - 100 kΩ 19,70

LES 4 DERNIERS MJ KIT

MJ 14 Horloge à cristaux liquides (18mm) 5 fonctions à quartz : Heures - Minutes - Secondes - Jours - Mois **299,00**
Fonctionne sur pile 1,5 V. Coffret **32,00**

MJ 15 Voltmètre digital à cristaux liquides 1999 points chiffres 18 mm – Alimentation pile 9 V **335,00**

MJ 16 Temporisateur digital réglable de 1 seconde à 40 minutes 400 VA **168,00**

MJ 17 Fréquencemètre 50 MHz 8 DIGIT **558,00**

QUARTZ EN STOCK

★ A FILS 10,00 F		HC 18 ou HC 25		A BROCHES 15,00 F	
20.625	26.570	26.770	27.015	27.235	27.840
20.755	26.580	26.775	27.025	27.245 19.00	19.00 27.860
20.775 19,00 F	26.590	26.780	27.035	27.250 19.00	22.00 31.000
20.820*	26.600	26.790	27.045	27.255	28.00 31.350
20.830*	26.610*	26.795*	27.055 40.00 F	27.265	31.485
20.840*	26.615	26.800	27.065	**27.275** 19.00	31.495
20.880*	26.620	26.810	27.070	27.280	31.575
20.890	26.630	26.820	27.075	27.290	31.590
20.900*	26.640 19,00	26.825 19.00 F	27.085	27.300	31.620
21.320*	26.650	26.835	27.095	27.320*	31.630
21.330*	**26.660** 19.00	26.845	27.105 19.00 F	27.330*	31.640
21.340*	26.665*	26.865*	27.115	27.340*	31.650
21.380*	26.670 19,00 F	26.875*	27.120	27.350	31.660
21.390*	26.680 40.00 F	26.885*	27.125	27.360	31.670
21.400*	26.685	26.895	**27.135** 19,00 F	27.365	31.680
23.200	26.690	26.905	27.140	27.370	31.690
26.000 40.00 F	26.700*	26.915	27.145	27.375	31.700
26.495	26.710	26.925*	27.155*	27.380*	31.710
26.510	26.715	26.935*	27.165	27.385	31.720
26.520	26.720	26.945*	27.170	27.390	31.730
26.530	26.730	26.955	27.175	27.400*	31.770
26.535	26.740	26.965 19.00 F	27.185	27.405	31.820
26.540	26.745*	26.975	27.195	27.410	28.00 31.845
26.545	26.750	26.985	27.200*	27.430	31.870
26.550	26.760	26.995	27.205	**27.520** 19.00 F	32.200
26.560 19.00 F	26.765	27.000 19.00 F	27.215	27.580	32.250
26.565		27.005	27.220	27.820	32.300
			27.225	27.830	32.350

3,58 MHz 52,00
38.666 MHz boitier HC 25 .... **36,00 F**
72.000 MHz boitier HC 25 HC 6 ... **50,00 F**

6,5536 MHz 59,00
31 MHz 22,00
32.768 KHz Quartz horloge 39,00

BOITIER
26.666 MHz .... **18,00 F**
27.000 MHz .... **18,00 F**
27.120 MHz .... **18.00 F**

3,2768 MHz Quartz horloge .... **46,00 F**
445 kHz .... 95,00 F
455 kHz .... 95,00 F
100 kHz .... 85,00 F

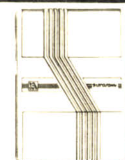
4 MHZ .... 62,00 F
460 kHz .... 62,50 F
472 kHz .... 62,50 F
480 kHz .... 62,50 F
1 MHz .... 95,00 F
10 MHz .... 75,00 F

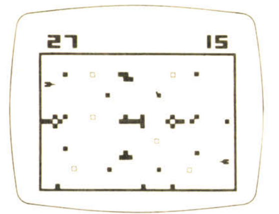
SUPPORTS DE QUARTZ

HC 25 .... 2,00 F HC 6 .... 3,00 F HC 6 Stéatite .. 5,00 F

CARILLON DE PORTE ELECTRONIQUE

grâce au MICROPROCESSEUR TMS 1000.
– 24 airs de musique (**très connus**)
– Volume, tempo, tonalité réglables
– Alimentation sur piles .... **250,00 F**





CIRCUITS INTÉGRÉS POUR JEUX "TÉLÉ"

MICRO ELECTRONICS
GENERAL INSTRUMENT MICROELECTRONICS

AY 38500	4 jeux télé	54.00
AY 38600	8 jeux télé	179.00
AY 38603	course voitures	237,00
AY 38760	moto cross	237.00
AY 38610	10 jeux	179.00

TOUS LES CIRCUITS INTEGRÉS SONT FOURNIS AVEC UNE NOTE D'APPLICATION

Accessoires
CD 4072 .... **3,50**
CD 4098 .... **18,00**
CD 4011 .... **3,00**
CD 4069 .... **4,50**

Oscillateur UHF (pour tous les jeux) . **38,00**
Commutateur 8 positions (8 jeux) . . **12,00**
Quartz 3,58 MHz **52,00**
Quartz 4,00 MHz **62.00**
Manche à balai **32,00**

Manche de commande pour jeux "Bataille de chars .... 56,00 F

DATA 1978 MICRO, MEMOIRE, JEUX TELE, HORLOGE Etc. 54.00 + 12.00 en timbres



TUBE A ÉCLATS

40 Joules **26,00**
150 Joules **48,00**

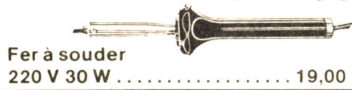
Transfo. d'impulsions 17,00
Eclateur 16 00

CONDENSATEURS SIEMENS

au polycarbonate – PAS 5,08 – 63 V

4,7 NF	1.70	22 NF	1.85	0,1 MF	2.20
6,8 NF	1.70	33 NF	1.90	0,15 MF	2.70
10 NF	1.70	47 NF	1.90	0,72 MF	3.50
15 NF	1.80	68 NF	1.95	0,33 NF	4,20
				0,47 NF	4,90

PROMOTION à vous de juger



Fer à souder 220 V 30 W 19,00

INTER A MERCURE 10,00
INVERSEUR A MERCURE 19,50

INTERRUPTEUR A LAME SOUPLE (ILS)

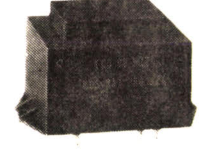
ILS : contact à lame souple sous tube verre
Ø 4 cm L. 3 cm ouvert au repos Puissance 50 W **4,80**
Ø 4,5 cm L. 5 cm " " " 150 W **9,00**

FICHES CANNON" ou SWITCH CRAFT

XLR 3-12-C Prolongateur 3 broches mâle .... 21,00 F
XLR 3-11-C Prolongateur 3 broches femelle .... 26,00 F
XLR 3-31 Chassis 3 broches femelle .... 33,00 F
XLR 3-32 Chassis 3 broches male 22,00 F

TRANSFORMATEURS MOULES POUR CIRCUITS IMPRIMES

	1,5 VA	3 VA	5,5 VA
6 V	23,50	35,30	43,50
9,5 V	23,50	35,30	43,50
12 V	23,50	35,30	43,50
2 x 12 V	29,80	42,00	50,70



SERVICE EXPÉDITION RAPIDE
Minimum d'envoi **50 F** + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20 % d'arrhes
Pour règlement à la commande : port et emballage jusqu'à 1 kg : **12,00 F**
1 à 3 kg : **20 F** au-delà : **tarif SNCF.**
C.C.P. PARIS N° 1532-67

J'achète tout chez radio mj

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche)

Pour vos commandes téléphoniques demandez le poste **13** ou **14**
envoi en contre-remboursement + **7** F

LE COIN DES AUDIOPHILES

CABLES HAUTE DEFINITION



A - CABLE *Lucas*
40 pf/m - 0,008 Ω/m 2 x 50 brins de 0,25 mm² .... 9,00 F/m

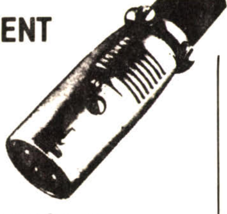
B - CABLE HAUTE DEFINITION
1 conducteur (noir, bleu, rouge)
512 cond. de 50 µm - 1 mm² cuivre pur .... 3,00 F/m

C - CABLE LEONISCHE 1 conducteur (rouge, noir)
1500 cond. de 50 µm - 2,5 mm² cuivre pur .... 7,00 F/m

D - CABLE DE "LITZ"
- 160 brins de 70 µm chaque brin est émaillé séparément .... 0,90 F/m
- 100 brins de 50 µm chaque brin est émaillé séparément .... 0,80 F/m
- 60 brins de 50 µm chaque brin est émaillé séparément .... 0,50 F/m

E - CORDON AUDIO-TECHNICA AT620 (STEREO)
Cable blindé en fil de litz prise RCA plaqué or 1 mètre 175,00

PRISES DE RACCORDEMENT



FICHE CANNON
XLR 3-12 C prolongateur 3 broches mâles 21,00 F
XLR 3-11 C prolongateur 3 broches femelles 26,00 F
XLR 3-3 châssis 3 broches femelles 33,00 F

FICHE "CINCH" PLAQUÉE OR
RCA mâle manchon plastique .... 8,00 F
RCA mâle manchon métal plaqué or .... 12,00 F
RCA femelle châssis .... 12,00 F

SELFS.JAW
20/10 imprégné sous vide Qualité "PRO"

50 µh 34,20	1 mh 113,80
0,1 mh 42,50	2 mh 144,80
0,2 mh 54,00	5 mh 185,00
0,5 mh 84,60	

SOUDURE ARGENT
Soudure multicor LPM 2% argent 5 m ... 13,00 F

PRISE HP POUR FICHE BANANE 4 mm
25 A Rouge et Noir 9,00

ACCESSOIRES POUR PLATINE

3 accessoires indispensables pour votre table de lecture



PIEDS DE SUSPENSION AUDIO-TECHNICA
4 pieds réglables avec un niveau 185,00 F



COUVRE PLATEAU SPECTRA
élimination des résonnances parasites ø 30 cm 150,00 F

PALET PRESSEUR MB
clarté des aigues 23,00 F

MATERIEL DE MESURE

DISQUES D'ESSAIS CBS
SRT 100 fréquence stéréo 20-2000 Hz .... 135,00 F
SRT 101 test d'ensemble (phase, gravure, etc) .... 93,50 F
SRT 112 signaux carre .... 202,00 F
SRT 120 essai phonolecteur (10-50000 Hz) .... 202,00 F
SRT 130 norme RIAA .... 202,00 F
SRT 140 bruit rose 1/3 d'octave .... 202,00 F

SONOMÈTRE



sonomètre SLM-100 ADC - livré avec disque de fréquences pour relever la courbe de réponse de vos enceintes .... 692,00 F

POUR LES PERFECTIONNISTES

POUR VOS REALISATIONS (KANEDA, SRPP, LOFTIN WHITE etc...)

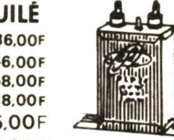
PREAMPLIFICATEUR POUR CELLULE A BOBINE MOBILE
Conforme à l'article de Mr HIRAGA paru dans l'AUDIOPHILE N°5
VENDU UNIQUEMENT EN KIT
KIT Composant (2SK 43-2 - Mica argenté - ITT PMT/2R etc ...) préciser le gain et la tension d'alimentation 249,00 F
Coffret percé 110 x 45 x 120 mm - noir 36,00 F

CONDENSATEURS ITT PMT/2R



0,1 µF/250V	2,25 F	0,47 µF/400V	4,50 F
0,1 µF/400V	2,50 F	0,47 µF/630V	7,00 F
0,1 µF/630V	3,30 F	1 µF/250V	5,00 F
0,22 µF/250V	2,50 F	1 µF/400V	7,50 F
0,47 MF/250V	3,30 F		

CONDENSATEUR PAPIER HUILÉ



0,1 µF/630V	SIC SAFCO	36,00 F
0,47 µF/630V	SIC SAFCO	46,00 F
0,47 µF/1500V	SIC SAFCO	68,00 F
1 µF/1500V	SIC SAFCO	88,00 F
10 µ/150V	EM	25,00 F
25 µ/150V	EM	50,00 F

CONDENSATEUR
SIC SAFCO
FELSIC 038

Felsic 038	40 V	63 V	100 V
2.200 µF	—	43,50	—
3.300 µF	43,50	—	—
4.700 µF	46,00	54,50	88,00
10.000 µF	71,00	87,00	155,00
22.000 µF	105,00	—	327,50
33000 µF	130,00		
47000 µF	170,00		

TUBE

Support	Référence	Marque	Prix
	2 A3	R.C.A.	48,00
	6 A3	SYLVANIA	49,50
	6 B4G	RETHEON	39,00
	10	NEOTRON	48,00
	46-VT63	SYLVANIA	50,00
	211-VT4C	G.E.	140,00
	VT52	HYTRON/WESTERN	80,00
O	6550	R.C.A.	86,00
O	EL34	R.C.A./TLK	62,50
O	GZ32	MULLARD/RTC	32,60
O	GZ34	SYLVANIA	35,00
O	KT 88	G.E.C.	104,00
O	KT 66	G.E.C.	87,00
N	E84L	SIEMENS	108,00
N	EF86	TELEFUNKEN	36,50
N	EF806S	TELEFUNKEN	91,00
N	E81CC	SIEMENS	60,00
N	ECC802S	TELEFUNKEN	66,00
N	ECC83	TELEFUNKEN	18,00
N	E83CC	SIEMENS	63,00
N	ECC803S	TELEFUNKEN	85,00
N	E88CC	TELEFUNKEN	51,00
N	12BH7A	SYLVANIA	36,00

CONDENSATEUR AU PAPIER METALLISÉ SCR
POUR FILTRE HP ± 10%

1 µF/60V	4,00 F	8 µF/60V	11,00 F
2 µF/60V	5,10 F	10 µF/60V	12,50 F
3 µF/60V	6,10 F	25 µF/60V	25,10 F
5 µF/60V	8,45 F		

RESISTANCE OXIDE METAL 5%
Série E24 de 10 Ω à 82 KΩ .... 0,60 F

TRANSFORMATEURS LOFTIN WHITE
2300 Ω / 4-8-16 Ω .... 436,00 F

HP GRAVE ALTEC LANSING
416-8 B ø 38 cm 97 dB 1 W ..... 1381,00 F

SUPPORT DE TUBE
- 9 broches pour chassis isolant stéatite argenté NOVAL 10,00
- pour circuit imprimé isolant stéatite, plaqué or NOVAL .. 9,00
- 8 broches pour chassis isolant stéatite OCTAL 6,00
- 4 broches bakélite 5,50

DIVERS
22000 pF mica argenté 28,00
100 000 pF mica argenté 98,00
22000 pF polystyrol 1,00
1000 µf/400V SPRAGUE 150,00

Potensiomètre "PRO" ALLEN BRADLEY 22,00
10k - 22k - 47k - 100k - 250k - 470k LIN et LOG sans inter.
1 MΩ LIN

dernière minute! Tweeter SUNSEY électrostatique disponible
la cellule 550,00 F sans électronique

CENTRE DE CONSULTATION



numéros 1 à 8 disponibles

AUDIO CLINICS
Amélioration Ampli/préampli de «Papa»

Composants pour SRPP ANZAI disponibles
Liste sur demande



19, rue Claude-Bernard, 75005 Paris
Métro: Censier-Daubenton ou Gobelins
Tél.: (1) 336.01.40 +

Documentation N° 13 sur simple demande contre 5 timbres à 1,20 F

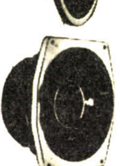
c'est un libre-service: je gagne du temps

SIARE, N° 1 DE L'ENCEINTE HAUTE FIDÉLITÉ
à réaliser soi-même
GAMME TRÈS VASTE A HAUTES PERFORMANCES

NOUVEAUTÉS

31TE Boomer 120 W Ø 330mm bande passante : 23 à 5000 Hz **576F**
19TSP Médium 80-120 W 150 Hz 217 x 330mm B.P. : 35 à 5000 Hz 96 dB .. **536F**
TWZ Tweeter 120 W 3000 Hz Ø 140mm bande passante : 1500 à 20.000 Hz 96 dB **221F**
F1000 Filtre 150 W coupure 150 et 3000 Hz 12dB/octave - 8 Ω. **437F**


BOOMER 31TE


MEDIUM 19 TSP


TWEETER TWZ


FILTRE F1000

	DIAMETRE mm	BANDE PASSANTE Hz	FLUX (mx)	PUISSANCE mini/maxi	PRIX
31SPCT	310	18/1.500	190.000	50/60	529F
26 SPCS	260	28/5000	85.000	26	403F
25 SPCM	244	20/12.000	120.000	35/40	231F
25 SPG3	244	28/6000	52.000	30/35	174F
205 SPG3	205	20/5.000	60.000	25/30	157F
21 CPR3	212	40/18.000	90.000	25/30	205F
21 CPG3	212	40/17.000	60.000	20/25	93,50F
21CPG3 bicône	212	40/18.000	60.000	20/25	104,50F
21 CP	212	40/16.000	45.000	15/20	53F
12 MC	200x138	500/6000	63.000	70	184F
13 RSP	172x146	50/6000	78.000	60/80	300F
17 MSP	180	45/12.000	120.000	60 (+ 300 Hz)	302F
17 CP	167	45/16.000	45.000	10/15	44F
12 CP	126	50/16.000	45.000	8/12	38F
10 MC	130	500/6.000	10.000	25/30 (+ 600 Hz)	117F

HAUT-PARLEURS PASSIFS	DIAMETRE mm	BANDE PASSANTE	PRIX
SP 31	310	18/120	211F
SP 25	244	20/120	85F
P 21	212	40/120	38F
P 17	167	45/120	30 F

TWEETERS	DIAMETRE	BANDE PASSANTE	PUISSANCE	PRIX
6 TWD	65	6.000/20.000	20 (+ 5.000 Hz)	19F
6 TW 85	65	4.000/20.000	25 (+ 5.000 Hz)	25F
TW 95 E	83	1.500/22.000	35 (+ 3.000 Hz)	29F
TWO	97	2.000/22.000	45 (+ 5.000 Hz)	51F
TWM	110	1.500/25.000	60 (+ 6.000 Hz)	115F
TWS	110	2000/22.000	50	76F
TWM2	110	1500/25.000		178F
M2		(adaptateur)		58F

FILTRES	FREQUENCE DE COUPURE	PRIX DU FILTRE	COMBINAISONS PROPOSEES AVEC FILTRE	PUISSANCE
F 240 2 voies	2.500 Hz	84F	205 SPCG 3 + TWM 25 SPCM + SP 25 + TWM	25 W 40 W
F 30 3 voies	600 Hz 6.000 Hz	112F	21 CP3 + P 21 + 12 CP + TW95 E 205 SPCG 3 + 10 MC + TWO	22 W 30 W
F 40 3 voies	600 Hz 6.000 Hz	196F	25 SPCR + SP 25 + 12 SPCG 3 + TWM 25 SPCR + 12 SPCG3 + TWM	40 W 40 W
F 600	500/6000 Hz	419F	31 SPCT + SP 31 + 17 MSP + TWM	50 W
F60B 3 voies	250/6000 Hz	471F	31 SPCT + 17 MSP + TWM	60 W
F 400 3 voies	600/6000 Hz	197F	31 SPCT + 31 SPCT + 17 MSP + TWM	80 W



CATALOGUE DÉTAILLÉ
25 SCHÉMAS DE MONTAGE
SUR DEMANDE

A NOTRE RAYON HAUT PARLEUR
un coup d'oeil s'impose !...

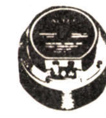
MARQUE/type	REF.	P_{eff} W	Z Ω	BP Hz	Øext. m/m	Øtrou m/m	PRIX F.
–médium clos	MDR 125	40	8	700-3200	140x140	130	99,00
–Tweeter à dôme	M26	40	8	4000-22000	110	75	72,00
– Boomer	M 200	30	8	25-5000	205	184	119,00
– Boomer	CMF 300	50	8	20-1500	310	280	285;00
ISOPHON Boomer	PSL 245	35	8	30-7000	245	230	110,00
WHARFEDALE	245	30	8	20-2000	247	235	188,00
	315	50	8	20-1500	313	299	269,00
RTC							
– Tweeter à dôme	AD 0160 T8	40≥4500	8	1500-22000	94	75	63,00
– Médium à dôme	AD 0211 SQ8	60	8	550-5000	135	110	136,00
– Médium clos	AD 5060 SQ4	40	4	400-5000	129	96	55,00
– Boomer	AD 10 100 W4	40	4	20-800	260	229	155,00
– Large Bande Bicône	AD 5061 M4	10	4	65-18000	129	105	55,00
HECO							
–Tweeter à dôme	DH 25	35	4	1600-25000 (avec courbe)	95 x 95	75	66,00
–Médium	TMC 134	20	4	40-5000	130	113	80,00
– Filtre 2 voies	NW 2	30		Fréquence coupure 2500			69,00
3 voies	NW 3	30		750-5000			129,00
BST							
– Tweeter Trompette	HT 2 M	25	8	5000-20000	86x54	61x44	42,00
– Tweeter Trompette	CT 205	15	8	4500-20000	75x75	60	52,00

Documentation sur demande



MEDIUM AIGU à chambre de compression	Dimensions en m/m	Bande passante	Puissance RMS 8Ω	Sensibilité 1W à 1m	Prix
MH 1000	90 x 170	800 - 10 000	25	101,5 dB	260,00
DC 50	Ø 120	100 - 8000	50	101 dB	400,00
BOOMER					
Powercel 12	Ø 310	35 - 12 000	100	94 dB	900,00
Bicône large bande					
PS 10 TC	Ø 250	45 - 15 000	12		130,00





ALTEC

REF.	Ø m/m	BP Hz	Sensibilité	P W	Z Ω	Prix
421 - 8LF	380	35-3500	102	150	8	1646,00
418 - 8LF	380	45-8000	103	150	8	1587,00
416 - 8B	380	20-1600	98	75	8	1381,00
425 - 8H	250	60-10000	98	75	8	1293,00
Moteur à chambre de compression						
802 - 8G		500-22000	105	40	8	1534,00
Pavillon pour 802-8G						
511 B	90° x 40°					1058,00
Filtres						
N501-8A	Fréquence de coupure	500	Atténuation des registres haut médium et aigus	100	8	776,00
N1201-8A		1200		100	8	999,00

Documentation sur demande

Peerless HAUTE FIDELITE

KITS HAUTE FIDELITÉ

REF	P_{RMS}	BP Hz	Fréquence de coupure Hz	HP Ø m/m	Prix
KIT 2050	40	40-22000	1500	1 x Ø 210 1 x Ø 53	590,00 la paire
KIT 1060	50	30-22000	1600	1 x Ø 210 1 x Ø 25 à dôme	868,00 la paire
KIT 1070	60	25-22000	500-4000	2 x Ø 170 1 x Ø 100 1 x Ø 25 à dôme	773,00 pièce

Documentation sur demande

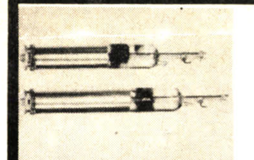
SERVICE EXPÉDITION RAPIDE
Minimum d'envoi **50 F** + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20% d'arrhes
Pour règlement à la commande :
port et emballage jusqu'à 1 kg : **12,00 F**
1 à 3 kg : **20 F** au-delà : **tarif SNCF.**
C.C.P. PARIS N° 1532-67

J'achète tout chez



Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30
et de 14 h à 19 h (sauf dimanche)

Pour vos commandes téléphoniques
demandez le poste **13** ou **14**
envoi en contre-remboursement + **7** F.



TUBE LASER 998F

MULTIPLES APPLICATIONS
FONCTIONNE sous 1,6KV et 5 à 15ma
Puissance 2 MW

CONDENSATEUR





Felsic 038 professionnel longue durée

	40 V	63 V	100 V
2.200 µF		43,50	—
3.300 µF	43,50	—	—
4.700 µF	46,00	54,50	88,00
10.000 µF	71,00	87,00	155,00
22.000 MF	105,00	—	327,50

Tous autres modèles sur commande

Coffret d'horloge



plastique orange
larg. 120 - prof. 150
13,00 F



●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●

Dernière Minute . . . .STOP
. . . .**en direct U.S.A.** STOP
enfin disponible! STOP. . .

ICM 7555 = NE 555
en C'MOS **14,50** STOP

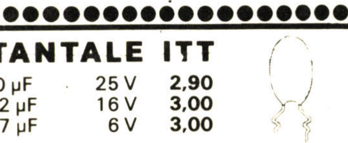
ICM 7216C

Circuit intégré pour réalisation Fréquencemètre 10 MHz 8 DIGIT multi plexé ; extension possible 100 MHz (vendu avec notice)
220,00

STOP. . .STOP. . .STOP. . .STOP. .

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●

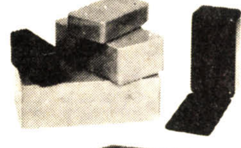
CONDENSATEUR TANTALE ITT



0,68 µF	35 V	2,00	10 µF	25 V	2,90
1 µF	35 V	2,00	22 µF	16 V	3,00
2,2 µF	25 V	2,20	47 µF	6 V	3,00
4,7 µF	25 V	2,50			

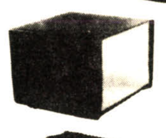
LA PLUS GRANDE GAMME DE COFFRETS

COFFRET PLASTIQUE EN COULEUR



BIM 2002/12 (100 x 25 x 50) gris ou noir	8,70
BIM 2003/13 (112 x 31 x 62) bleu	10,70
BIM 2004/14 (120 x 40 x 65) orange	12,70
BIM 2005/15 (150 x 50 x 80) gris	14,70
BIM 2006/16 (190 x 60 x 110) noir	16,70

COFFRETS METALLIQUES « TEKO »



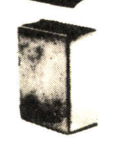
SERIE ALUMINIUM

1B (37 x 72 x 44)	9,50
2B (57 x 72 x 44)	10,50
3B (102 x 72 x 44)	12 00
4BB (140 x 72 x 44)	13,50



SERIE TOLE

BC1 (60 x 120 x 90)	26,00
BC2 (120 x 120 x 90)	34,00
BC3 (160 x 120 x 90)	38,00
BC4 (200 x 120 x 90)	46,00

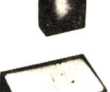


SERIE TOLE

CH1 (60 x 120 x 55)	17,00
CH2 (122 x 120 x 55)	25,00
CH3 (162 x 120 x 55)	30,00
CH4 (222 x 120 x 55)	36,00

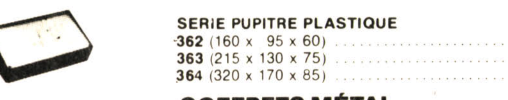
SERIE PLASTIQUE

P 1 (80 x 50 x 30)	7,80
P 2 (105 x 65 x 40)	11,60
P 3 (155 x 90 x 50)	17,00
P 4 (210 x 125 x 70)	28,00



SERIE PUPITRE PLASTIQUE

362 (160 x 95 x 60)	18,80
363 (215 x 130 x 75)	28,00
364 (320 x 170 x 85)	59,50



COFFRETS MÉTAL

SÉRIE K ACIER PLASTIFIÉ NOIR MAT



K1 (136 x 62 x 133)	32,30
K2 (182 x 62 x 136)	35,50
K3 (243 x 92 x 216)	54,00
K4 (315 x 92 x 218)	69,00

SÉRIE KL FAÇADE ALUMINIUM BROSSE



KL1 (180 x 130 x 40 x 70)	52,00
KL2 (210 x 150 x 40 x 80)	58,00
KL3 (260 x 180 x 50 x 100)	71,00
KL4 (330 x 230 x 50 x 120)	88,00

COFFRET VOC





VOC 1 222 x 77 x 132	70,00
VOC 2 222 x 112 x 132	70,00
VOC 3 180 x 75 x 180	70,00
VOC 4 180 x 115 x 180	70,00

DEPOSITAI

(NS. RCA. **SEMI-CONDUCTEURS GRANDES MARQUES** MOTOROLA ITT. etc.)

2N524	2,50
2N696	7,00
2N914	3,60
2N918	5,00
2N930	4,80
2N1420	5,00
2N1302	2,40
2N1613	3,60
2N1711	3,60
2N1889	4,00
2N1890	4,00
2N1893	5,10
2N2218	4,50
2N2218A	4,20
2N2219	3,70
2N2219A	4,20
2N2222	2,20
2N2369	4,20
2N2484	5,40
2N2894	10,40
2N2904	3,60
2N2905	3,60
2N2905A	3,90
2N2906	4,20
2N2907A	3,90
2N3053	3,90
2N3054	9,70
2N3055	9,00
2N3390	10,50
2N3391	3,90
2N3553	23,50
2N3702	3,50
2N3866	11,50
2N3906	6,50
2N4037	9,20
2N4401	3,50
2N4403	3,50
BC107	2,50
BC108	2,70
BC109	2,90
BC113	5,00
BC114	2,00
BC116	7,20
BC117	10,50
BC140	4,50
BC141	6,10
BC142	5,80
BC143	5,75
BC145	7,80
BC147	2,90
BC154	6,00
BC157	2,60
BC160	6,00
BC169	3,50
BC170	3,00
BC171	3,20

BC172	3,20
BC177	3,35
BC178	3,50
BC179	3,75
BC182	2,50
BC183	2,70
BC184	3,10
BC211	5,90
BC237	3,90
BC238	2,20
BC251	2,60
BC307	2,30
BC317	3,50
BC318	2,50
BCW94B	2,70
BCW96B	3,00
BCY58	4,45
BD135	5,15
BD136	5,30
BD137	5,70
BD138	5,90
BD139	6,00
BD140	6,10
BD179	12,00
BD180	14,20
BDX66	30,00
BDX67	28,50
BDY56	30,00
BDY58	84,00
BF167	5,20
BF173	4,70
BF178	5,00
BF179	7,25
BF180	5,75
BF194	2,50
BF195	4,50
BF233	4,25
BF257	3,50
BF258	3,80
BF259	4,00
BFR99	22,60
BFR90 = BFT65	25,00
TIP28A	5,40
TIP30A	6,00
TIP31B	6,75
TIP32B	7,30
TIP33A	9,25
TIP34A	10,70
TIP35A	20,80
TIP36A	22,40
TIP41B	8,70
TIP42B	9,70
TIP2955	10,50
TIP3055	9,00

AC125	6,50
AC126	6,00
AC127	6,00
AC128	10,00
AC128K	4,85
AC132	7,00
AC180K	8,25
AC181K	5,40
AC187	6,00
AC187K	8,00
AC188	6,00
AC188K	8,00
AD142	12,00
AD149	16,60
AD161	8,00
AD162	8,00
AD262	13,25
AF124	5,00
AF125	5,00
AF126	3,60
AF127	4,90
AF139	7,60
AF239	7,40
AU108	17,00
AU110	25,80
BU108	38,00
BUX37	73,00

TRANSISTORS FET

2N2906	5,00
2N3819	4,50
2N3823	11,60
2N4416	9,50
2N4891	8,00
2N5245	4,60
2N5457	4,90
2N5461	9,00
3N141	21,60
BF245	7,20

ZENNERS

3,9 V à 100V 1,3 W	3,50

DIODES

BA102	2,50
AA119	1,00
OA81	1,00
IN914	0,80
IN4148	0,80

PONT

50V 4A	9,80

CIRCUIT INTÉGRÉ LINÉAIRE

A709DIP	7,00
A709DIL	7,90
A709T05	10,00
A710	8,00
A723 DIL	10,00
A723 T05	13,20
A741 DIP	6,50
A741 DIL	7,00
A741 T05	8,50
A747	19,40
A748	7,60
A753	16,50
XR2206cp	67,00
XR2240cp	38,00
TAA611B	23,50
TAA611C	27,00
TAA861	10,00
TBA621	34,50
TBA641	20,00
TBA790	25,00
TBA800	16,50
TBA810	32,00
TBA820	20,50
TBA920	19,00
TCA350	91,00
TDA1034	25,00
TDA1042	41,50
TDA1045	17,00
TDA1054	35,00
TDA2002	24,00
TDA2020	40,00
SAJ110	19,50
SAJ180	18,00
SFC606	12,50
9368	24,00
95H90	75,00

CIRCUIT INTÉGRÉ TTL

SN7400	2,00
SN7401	5,50
SN7402	2,00
SN7403	2,80
SN7404	2,50
SN7405	5,80
SN7407	6,00
SN7408	3,20
SN7410	2,00
SN7413	6,25
SN7414	20,50
SN7416	4,30
SN7420	2,00
SN7430	2,85
SN7432	3,60
SN7440	10,00
SN7441	14,50
SN7442	16,30
SN7446	22,00
SN7447	16,00
SN7450	5,00
SN7451	10,00
SN7453	3,90
SN7460	5,60
SN7462	14,00
SN7472	7,50
SN7473	6,00
SN7474	5,50
SN7475	5,00
SN7476	6,75
SN7478	16,00
SN7482	12,50
SN7483	27,50
SN7486	4,30
SN7490	7,90
SN7491	17,80
SN7492	17,00
SN7493	10,70
SN7494	28,00
SN7495	7,90
SN7496	19,00
SN74121	6,00
SN74123	10,80
SN74132	11,25
SN74142	28,60
SN74143	30,00
SN74154	26,20
SN74167	40,00
SN74190	16,15
SN74192	17,00
SN74193	17,20
SN74196	15,00

LS

74LS00	4,50
LS04	4,50
LS08	4,50
LS10	4,50
LS20	4,50
LS73	6,50
LS75	6,50
LS90	15,00
LS123	14,50
LS154	18,00
LS193	15,00

Librairie : **FAIRCHILD**, catalogue LINEAIRE 866 pages **54,00** + 12,00 en timbres.

DEPOSITAIRE INTERSIL



ICM 7038	Base de temps à quartz	51,00 F
ICM 7045	Timer, compteur, chronomètre	274,00 F
ICM 7207	Fréquencemètre	60,00 F
ICM 8038	Générateur de fonctions	63,00 F
ICM 7106	Voltmètre digital LCD	149,00 F
ICM 7107	Voltmètre digital LED	139,00 F
ICM 755S	= NE 555 C'MOS	14,50 F
ICM 7216C	8DIGIT 10MHz Fréquencemètre	220,00 F

signetics

NE 531 Ampli op high Slew RATE	16,00
NE 536 Ampli op FET IMPUT	45,00
NE 543 Servo driver	28,00
NE 555 Timer	9,00
NE 556 Dual timer	19,00
NE 558 Quad. timer	31,80
NE 560 PLL	67,50
NE 565 PLL	21,20
NE 566 Générateur de fonction	20,00
NE 567 Tone décodeur	30,00
NE 570	56,00
NE 571	58,00

Catalogue général 1137 pages 50,00 + 12,00 en timbres

SERVICE EXPÉDITION RAPIDE
Minimum d'envoi **50 F** + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20% d'arrhes
Pour règlement à la commande :
port et emballage jusqu'à 1 kg : **12,00 F**
1 à 3 kg : **20 F** au-delà : **tarif SNCF.**
C.C.P. PARIS N° 1532-67

J'achète tout chez



Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30
et de 14 h à 19 h (sauf dimanche)

Pour vos commandes téléphoniques
demandez le poste **13** ou **14**
envoi en contre-remboursement + **7** F



BARTHE-ROTOFLUID PRO VAA

FABRICATION FRANÇAISE

★

ENTRAINEMENT DIRECT - COMMANDES LOGIQUES
ARRET AUTOMATIQUE OPTO-ELECTRONIQUE
REGLAGE FIN DES VITESSES RIGOUREUSES A ± 3,5 %

PERFORMANCES

RAPPORT SIGNAL/RONRONNEMENT :

en mesure pondéré :	— 68 dB
en mesure non pondérée :	— 46 dB

FLUCTUATIONS TOTALES :

en mesure pondérée :	0,05 %

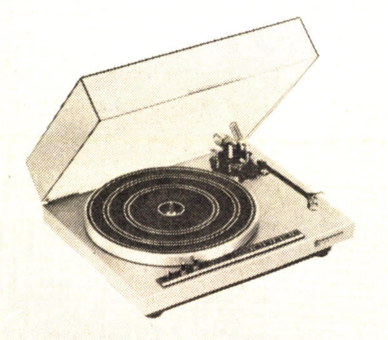


Tableau de commande à effleurement
Bras professionnel

★

FIABLE - ROBUSTE - PRECISE

Ets Jacques H BARTHE
Commercial et service après vente :
53, rue de Fécamp, 75012 PARIS
Tél. : 343.79.85 - 345.84.15

USINE :
504, av. Georges Clemenceau,
Zone Industrielle
77000 MELUN - Vaux le Pénil

PROMOTION RACK COMPLET





MAGASIN-AUDITORIUM FRANKLIN-ROOSEVELT
49 bis, avenue Franklin-Roosevelt
75008 Paris
DÉMONSTRATION-VENTE DE LA GAMME HI-FI FINECŒUR
Ouverture lundi à samedi 9 h 30 à 19 h.
Parking Rond-Point des Champs-Élysées - Métro Franklin-Roosevelt ou Saint-Philippe du Roule.

En cas d'achat au magasin, vous économiserez les frais d'envoi.

MASTERLAB

2 x 20 watts

Ampli MASTERLAB SA 255. 2 x 20 W. Distorsion à 1 kHz 0,2 %. Rapport S/B phono 60 dB. Bande passante 20 Hz - 35 kHz (– 3 dB).
Platine tourne-disque GARRARD MK VI à courroie. Autom. ou manuelle. Lève-bras. Fluctuations 0,16 % (DIN). Rumble — 39 dB (DIN). Cellule EXEL ES 70. Antiskating.
Tuner MASTERLAB ST 255. FM/GO. Muting. Filtre MPX.
Platine cassette MASTERLAB CD 255. Sélecteur de bande. Limiteur de souffle. Fluctuation < 0,2 %. Rapport S/B < 50 dB. Bande passante CrO2 40 Hz - 14 kHz.
Enceintes Dynamic Speaker DS 220. 2 voies. Boomer Ø 200. Tweeter Ø 100. Puissance 25 W.

A CRÉDIT* Réf. 300031	AU COMPTANT
235 F par mois pendant 12 mois après un versement de 744 F de caution, soit un total à crédit de 3 564 F.	**3 150 F** + 70 F de frais d'envoi, soit 3 220 F.

*Total frais de crédit : 344 F. Taux effectif global : 19,75 %. Frais forfaitaires (dossiers : 43 F, par échéance : 2 F).

~~3 350 F~~
3 150 F

Dimensions du meuble : 820 x 320 x 475 mm.

AKAÏ 2 x 25 WATTS

Platine tourne-disque AKAÏ AP 100 C semi-automatique à courroie. Cellule PC 100 AKAÏ. Fluctuations 0,05 % WRMS. Rapport S/B 64 dB (DIN).
Amplificateur AKAÏ AM 2250. 2 x 25 W. 20 Hz - 20 kHz. D.H. 0,2 %. Loudness. Corrections.
Tuner AKAÏ AT 2250. PO/GO/FM. Sensibilité 1,9 µV.
Platine cassettes AKAÏ CS 703 D. Sélecteur de bande. Système dolby. Fluctuations < 0,06 WRMS. Rapport S/B (avec dolby et CrO2) 66 dB. Bande passante (CrO2) 40 Hz/15 kHz.
Enceintes Dynamic Speaker DS 325. 3 voies. Boomer Ø 200. Medium Ø 130. Tweeter Ø 100. Puissance 30 WRMS.

NOUVEAUX MODÈLES 79 PRIX 78 MAINTENUS

	A CRÉDIT*	OU AU COMPTANT
1re option Réf. 300007	**164 F** par mois pendant 12 mois après un versement de 537 F de caution soit un total à crédit de 2.505 F.*	**2190 F** (+ 56 F de frais d'envoi) soit 2.246 F
2e option Réf. 300008	**252 F** par mois pendant 12 mois après un versement de 796 F de caution soit un total à crédit de 3.820 F*	**3390 F** (+ 66 F de frais d'envoi) soit 3.456 F
3e option Réf. 300009	**326 F** par mois pendant 12 mois après un versement de 1.006 F de caution soit un total à crédit de 4.918 F*	**4390 F** (+ 76 F de frais d'envoi) soit 4.466 F

* Total frais de crédit (1re option : 259 F, 2e option : 364 F, 3e option : 452 F). Taux effectif global : 19,75 %. Frais forfaitaires (dossiers : 43 F, par échéance : 2 F).

Matériel garanti 2 ans et service après-vente assuré.
Offres valables jusqu'en septembre 79. Dans la limite des stocks disponibles.

PRIX EXCEPTIONNEL



2 x 25 watts

AKAÏ COMPACT

Section Ampli : 2 x 25 W. Bande passante 40 Hz - 20 kHz. Distorsion 0,5 %. Rapport S/B 90 dB (IHF).
Section platine tourne-disque semi-automatique à courroie. Antiskating. Lève-bras. Cellule MM AKAÏ. Fluctuations : 0,1 % WRMS. Rapport S/B : 60 dB (DIN).
Section Tuner PO/GO/FM. 6 présélections FM. Muting. Sensibilité 1,9 µV.
Section magnéto : sélecteur bande système dolby. Fluctuations 0,08 % WRMS. Bande passante CrO2, 35 Hz - 14 kHz. Rapport S/B avec dolby 61 dB.
Enceintes Dynamic Speakers DS 325, 3 voies. Boomer Ø 200. Medium Ø 130. Tweeter Ø 100. Puissance 30 W (RMS).

A CRÉDIT* Réf. 300035	AU COMPTANT
312 F par mois pendant 12 mois après un versement de 932 F de caution, soit un total à crédit de 4 676 F.	**4 190 F** + 50 F de frais d'envoi soit 4 240 F

*Total frais de crédit : 436 F. Taux effectif global : 19,75 %. Frais forfaitaires (dossiers : 43 F, par échéance : 2 F).

~~4 490 F~~
4 190 F

CADEAU GRATUIT
Une paire de jumelles de poche.

Plus un cadeau-surprise si vous répondez avant 8 jours.

Ces chaînes sont livrées prêtes à écouter avec notice de montage, schéma technique, un disque 30 cm 33 tr, et (exceptée 1re option chaîne Akai 2 x 25 W), 1 cassette vierge et une cassette enregistrée.

SEDD SA au capital de 12.000.000 F - 7220037827 RC ROUEN B - APE 6304

BON D'ESSAI SANS RISQUE (satisfait ou remboursé) à retourner à finecœur Finecœur 3053 X - 76041 ROUEN CEDEX.

Je désire commander par correspondance, et j'adresse ce bon ainsi que ma demande sur papier libre à FINECŒUR, en indiquant : 1. Très lisiblement mes nom, prénom et adresse complète avec le code postal, et éventuellement mon numéro de client, si j'ai déjà commandé chez vous. 2. Le nom et la référence de la chaîne choisie (pour la chaîne Akai, préciser le numéro de l'option désirée). 3. Je joins à ma demande sur papier libre soit le cautionnement, soit la totalité du prix comptant correspondant à la chaîne choisie (voir détail des prix ci-dessus). 4. J'utilise pour ce paiement (obligatoire pour une commande par correspondance) l'une des formules suivantes : ☐ chèque bancaire ☐ C.C.P. ☐ mandat-lettre, à l'exclusion de tout autre mode de paiement. A mon colis, sera joint automatiquement le cadeau. Nota : conformément à la nouvelle législation, je trouverai dans mon colis les documents nécessaires pour mon acceptation sur le crédit. Si je n'étais pas entièrement satisfait au bout de 15 jours, je vous renverrais les appareils dans leur emballage d'origine, et je serais intégralement remboursé de la somme versée.

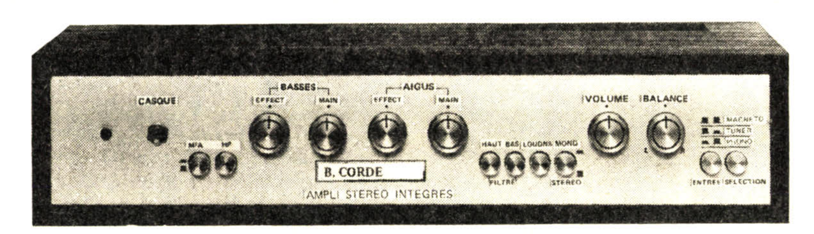
Date ⎿⎿⎿ ⎿⎿⎿ ⎿⎿⎿ Signature

A LIRE ATTENTIVEMENT

GRANDE NOUVEAUTE B. CORDE

950 Fttc

AMPLIFICATEUR 2 x 35 W RMS
avec disjonction automatique
contre les courts circuits



3 ans de garantie totale,

550 F ttc — **Puissance 2 x 20 W efficaces.** Bande passante à 10 W 10 Hz à 50 000 Hz   2 dB - Bande passante à 20 W 20 Hz à 20 000 Hz   1 dB. **Rapport signal/bruit** : 80 dB. **Distorsion** : 0,1 %. **Correcteurs** graves et aigus séparés sur chaque canal. **Dimensions** : 350 x 300 x 80.

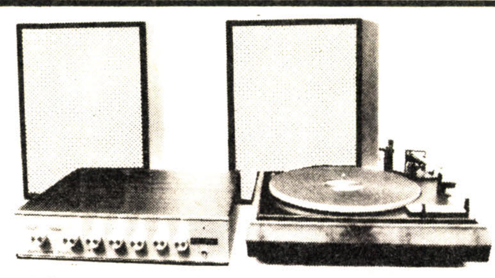
700 F ttc — **Puissance 2 x 30 W efficaces.** Bande passante à 30 W 20 Hz à 20 000 Hz   1 dB. Bande passante à 10 W 10 Hz à 50 000 Hz. **Rapport signal/bruit** : 80 dB. **Distorsion** : o,1 %. **Correcteurs** graves et aigus séparés sur chaque canal. **Filtres. Dimensions** : 390 x 310 x 100. Prise casque sur face avant.

1450 F ttc — 1 **Ampli-préampli SAMCORD III** 2 x 30 W efficaces. **1 Platine GARRARD SP 25 MK VI** semi-automatique, complète avec cellule magnétique ES 70 S. **2 Enceintes IK 25**

2000 F ttc — **1 Ampli-préampli SAMCORD III** 2 x 30 W efficaces. **1 Platine DUAL 12-37** entièrement automatique, cellule magnétique. **2 Enceintes IK 25**

2250 F ttc — 1 **Ampli-préampli SAMCORD III** 2 x 30 W efficaces. **1 Platine THORENS TD 104** complète avec cellule **magnétique** **2 Enceintes IK 35**

3850 F ttc — 1 **Ampli-préampli SAMCORD V** 2 x 35 efficaces. **1 Platine THORENS TD 104** complète avec cellule **magnétique** **2 Enceintes Colonnes SIRIUS. Dimensions** : 80 x 37 x 35 cm.



1090 F ttc

CHAINE HI-FI NORMES DIN

1 Ampli-préampli SAMCORD 2 x 20 W efficace - **1 Platine GARRARD**. Changeur avec socle, capot plexi et cellule magnétique - **2 Enceintes SAMCORD IK 20**



720F ttc

PROMOTION

Votre 1ère chaine compact STEREO BRANDT
Matériel neuf et garanti.

Ampli 2 x 6 W RMS **Tuner** FM - GO - PO - OC - **Platine automatique** - changeurs 33 et 45 T- Prise DIN auxiliaire - **Magnétophone lecture - Enregistrement - 2 enceintes** closes. **Dimensions** : 268 x 269 x 119.

OPTION (pour toutes ces chaines)

Magnéto K7 Dolby NR frontal : 1 450 F ttc
Tuner GO/FM stations préréglées : 900 F ttc
Tuner FM B. CORDE stations préréglées : 750 F ttc

MODULE TUNER **440F** ttc

Grandes ondes préréglées : FRI - EUR 1 RMC RTL
. Sensibilité < 500 μ v m
. Sélectivité > 35 dB

Gamme modulation de fréquence : de 87 à 104 MHZ
. Sensibilité : 1,2 μ v pour 26 dB
. Sélectivité : 60 dB

Module Professionnel Haute Fidélité tout silicium. **Ampli-Préampli** Baxandall incorporé 25 watts efficaces. Entrée P.U. radio. Contrôle graves et aigus séparés. Bande passante 20 Hz à 100 kHz - 1 dB - Distorsion 0,1 % - Rapport signal.bruit 80 dB. Alimentation : 40 V puissance 25 W ; 24 V puissance 15 W ; 12 V puissance 10 W. **Prix : 150 F.**

Préampli P.U. magnétique RIAA .... **20 F**
Alimentation stéréo .... **80 F**
Modèle Ampli 80 W (40 W efficaces)
Entrée 800 mV sous 5 Ω .... **90 F**
Alimentation 60 V stéréo .... **100 F**

Vente et démonstration en notre magasin. Expédition dans toute la France. Envoi contre chèque, virement postal ou mandat. Documentation sur demande.

B. CORDE ELECTRONIQUE 159 quai de Valmy
75010 Paris / Tél: 205.67.05

à 3 minutes du metro CHATEAU LANDON
Ouvert tous les jours sauf dimanche
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h

SANOTEP 208 90 00

Profitez de Finecœur : "Technics la puissance et l'avance technologique. Une grande chaîne hi-fi (2 x 40 W) à essayer chez vous 15 jours, sans risque."

Finecœur a composé pour vous 3 options de 3450 F à 6590 F.

Avec la chaîne "Technics" les spécialistes hi-fi de Finecœur vous proposent, en 3 options, la technologie d'un géant japonais de la haute fidélité et une grande réserve de puissance (2 x 40 W).

CARACTÉRISTIQUES :

Technics SL 220 : Platine semi-autom. à entraînement par courroie - Moteur courant-continu à générateur de fréquences - Bras en S à équilibrage statique - Stroboscope - Taux de dérive : 0,045 % - Ronflement : 70 dB.

Technics SU-7300 : Ampli stéréo intégré - Puiss. de sortie 2 x 41 W, de 20 Hz à 20 kHz, sous 8 ohms et pour une distorsion harmonique totale de 0,08 % max. - Rapport S/B : 63 dB - Filtres et corrections - Copie et Monitoring pour 2 magnéto. - Dim. : 410 x 139 x 334 mm.

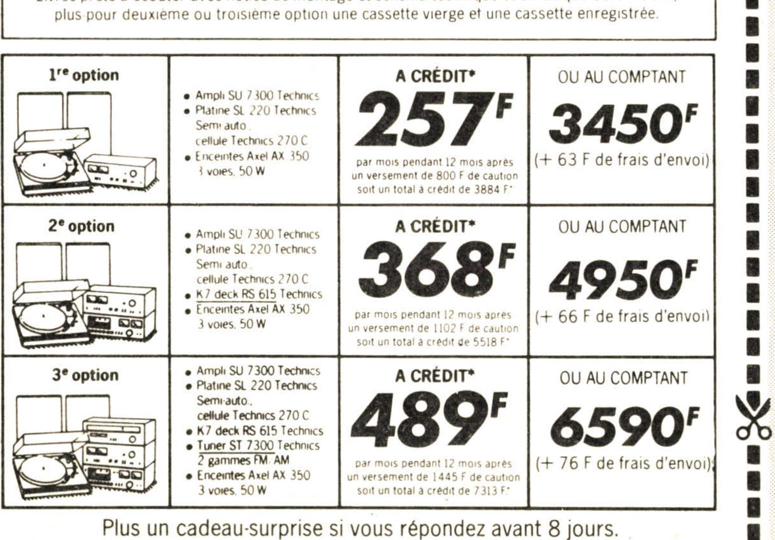
Technics ST-7300 : Tuner FM/AM de grande classe - Sens. : 1 µV - Sélectivité : 75 dB - Rapport S/B : 75 dB - Bande pass. : 20 Hz 20.000 Hz - Dist. harmonique totale : 0,4 % max. - 2 vu-mètres d'accord et 1 large cadran de stations - Dim. : 410 x 139 x 317 mm.

Technics RS-615 US : Platine à cassettes stéréo 4 pistes - Chargement frontal et système Dolby - Sélecteur de qualité de bande - Contrôles et réglages de canaux séparés - Scint.-pleur. : 0,1 % W (RMS) - Rapport : 65 dB (Avec Dolby et CrO2) - Bande pass. (CrO2) : 30 Hz-16 kHz - Dim. : 410 x 140 x 305 mm.

Axel AX 350 : Enceintes closes - 3 voies, 3 HP - Rend. : 90 dB (1 W/1 m) - Puiss. nominale : 50 watts - Woofer : 220 mm ø, Médium : 190 mm ø, Tweeter : 70 mm ø - Suspension de tous les HP - Dim. : 545 x 320 x 230 mm.

GARANTIE 2 ANS ET SERVICE APRÈS-VENTE ASSURÉ SUR LES 3 OPTIONS.

Livrée prête à écouter avec notice de montage et schéma technique et un disque 30 cm 33 tr, plus pour deuxième ou troisième option une cassette vierge et une cassette enregistrée.



1re option	• Ampli SU 7300 Technics • Platine SL 220 Technics Semi-auto. cellule Technics 270 C • Enceintes Axel AX 350 3 voies, 50 W	A CRÉDIT* 257 F par mois pendant 12 mois après un versement de 800 F de caution soit un total à crédit de 3884 F*	OU AU COMPTANT 3450 F (+ 63 F de frais d'envoi)
2e option	• Ampli SU 7300 Technics • Platine SL 220 Technics Semi-auto. cellule Technics 270 C • K7 deck RS 615 Technics • Enceintes Axel AX 350 3 voies, 50 W	A CRÉDIT* 368 F par mois pendant 12 mois après un versement de 1102 F de caution soit un total à crédit de 5518 F*	OU AU COMPTANT 4950 F (+ 66 F de frais d'envoi)
3e option	• Ampli SU 7300 Technics • Platine SL 220 Technics Semi-auto., cellule Technics 270 C • K7 deck RS 615 Technics • Tuner ST 7300 Technics 2 gammes FM AM • Enceintes Axel AX 350 3 voies, 50 W	A CRÉDIT* 489 F par mois pendant 12 mois après un versement de 1445 F de caution soit un total à crédit de 7313 F*	OU AU COMPTANT 6590 F (+ 76 F de frais d'envoi)

Plus un cadeau-surprise si vous répondez avant 8 jours.

*Total frais de crédit (1re option : 371 F, 2e option : 502 F, 3e option : 647 F). Taux effectif global : 19,75 %. Frais forfaitaires (dossier : 43 F, par échéance : 2 F). Offre valable jusqu'en septembre 1979. Dans la limite des stocks disponibles.

Marello, Veyrac & Associés. / R.V. Conseil. SEDD SA au capital de 12.000.000 F - 722037827 RC ROUEN B - APE 6304

CADEAU GRATUIT
Une paire de jumelles de poche.

Meuble démontable
Finition noire
1050 x 512 x 438 mm

finecœur intermanufactures

Pour tous renseignements : Service Clients 2, rue Berthelot - 76150 Maromme - **Tél. : (35) 74.07.57.**
Délai de livraison : environ 3 semaines.

MAGASIN AUDITORIUM

Finecœur vous invite à venir écouter cette chaîne et à découvrir la gamme HI-FI/SON sélectionnée pour vous, dans son auditorium : 49 bis, av. Franklin-Roosevelt 75008 Paris.
Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h.
Métros : St-Philippe du Roule et Franklin-Roosevelt. Parking : Rond-Point des Champs-Elysées.

BON D'ESSAI SANS RISQUE

(satisfait ou remboursé). A retourner à Finecœur, 3053 X - 76041 Rouen Cedex

Je désire recevoir rapidement pour un essai de 15 jours la chaîne hi-fi 2 x 40 watts ainsi que le cadeau. Option choisie 1re ☐ 2e ☐ 3e ☐ (cochez la case de l'option choisie). Je réponds sans tarder pour bénéficier du cadeau-surprise. Je n'oublie pas de joindre à ce bon d'essai mon règlement à l'ordre de Finecœur par chèque bancaire ☐ CCP ☐ mandat-lettre ☐ à l'exclusion de tout autre mode de paiement. Je choisis de payer :

300063 **1re Option** ☐ au comptant 3450 F + 63 F de frais d'envoi soit 3513 F, ou ☐ 800 F de cautionnement. Après mon essai de 15 jours je choisirai alors de payer : en bénéficiant du crédit 257 F pendant 12 mois, soit 3084 F, total à crédit 3084 F + 800 F (cautionnement) = 3884 F.

300064 **2e Option** ☐ au comptant 4950 F + 66 F de frais d'envoi, soit 5016 F, ou ☐ 1102 F de cautionnement. Après mon essai de 15 jours je choisirai de payer : en bénéficiant du crédit 368 F pendant 12 mois, soit 4416 F, total à crédit 4416 F + 1102 F (cautionnement) = 5518 F.

300065 **3e Option** ☐ au comptant 6590 F + 76 F de frais d'envoi, soit 6666 F, ou ☐ 1445 F de cautionnement. Après mon essai de 15 jours je choisirai de payer : en bénéficiant du crédit 489 F pendant 12 mois, soit 5868 F, total à crédit 5868 F + 1445 F (cautionnement) = 7313 F.. Conformément à la nouvelle législation, je trouverai dans mon colis les documents nécessaires pour mon acceptation sur le crédit*.

☐ Si je choisis le meuble, j'ajouterai la somme de 299 F + 21 F de frais d'envoi à mon règlement comptant. Dans le cas d'un crédit j'ajouterai cette somme de 299 F + 21 F à mon cautionnement.

Si je n'étais pas entièrement satisfait au bout de 15 jours je vous renverrais la chaîne hi-fi 2 x 40 watts dans son emballage et je serais intégralement remboursé de la somme versée.

A remplir en lettres majuscules, merci!

Nom ____________________

Prénom ____________________

Date de naissance ____ ____ ____

N° ______ Rue ____________________

Ville ____________________ Code postal ________

Si vous avez déjà commandé chez nous, rappelez votre numéro de client, merci. ____________

Signature ____________

300066 300067 300068







"Shulie a bop, shulie a bop, iiiiii!" ... Ding!

La voix d'Ella Fitzgerald amplifiée à 146 décibels atteint le point de rupture d'un verre de cristal. L'enregistrement de cette même voix, réalisé simultanément sur une cassette Memorex puis amplifié lui aussi à 146 décibels a brisé un second verre de la même façon.

Les cassettes Memorex reproduisent fidèlement les sons, l'enregistrement vaut la réalité.

Comment savoir alors qui a cassé le verre de cristal? Ella ou Memorex?

Memorex.
La reproduction haute-fidélité.



ELECTRONIC

Toutes les Grandes Marques : Sesco - Motorola - Fairchild - National - Telefunken - Siemens - Silec - S.G.S. - General Electric - Signetics - I.T.T.

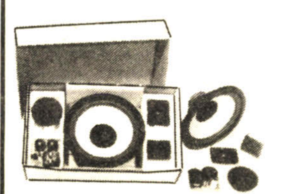
KIT DISCO

3 voies
35-20 000 Hz
puissance efficace : 100 W

1333 F

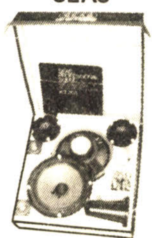
AUDAX





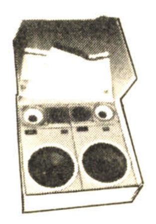
KIT 51 : 50 W 8 Ω - 3 voies
30-20 000 Hz

SEAS



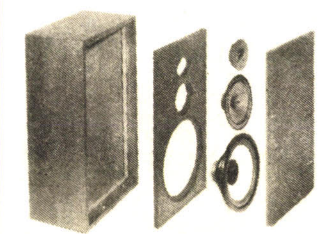
KIT 203 : 30 W
4-8 Ω - 3 voies
50-20 000 Hz

WHARFEDALE



LINTON : 30 W
4-8 Ω - 3 voies
50-20 000 Hz

ÉBÉNISTERIES PRÉ-MONTÉES



30 litres . **260 F**
50 litres . **365 F**

Très belle fabrication, façon noyer d'Afrique.

GRATUIT : 1 face avant percée au choix, adaptée à l'un de nos kits H.P.

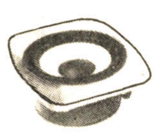


LE N° 1 DE L'ENCEINTE HAUTE FIDÉLITÉ

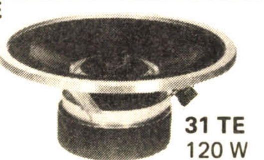
ENFIN LA HI-FI EN GRANDE PUISSANCE



TWZ
120 W
1,5 à 20 KHz



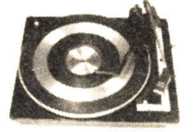
19 TSP
120 W
35 à 5000 Hz



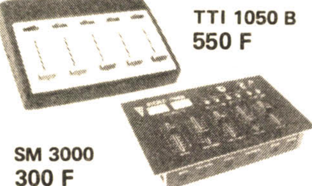
31 TE
120 W



Filtre 3 voies
F 1000
150W



Platine BSR C 141 RI
295 F



TTI 1050 B
550 F

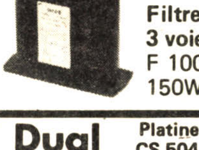
SM 3000
300 F

TTI 7103
Electret uni-directionnel
30 à 18 000 Hz
160 F

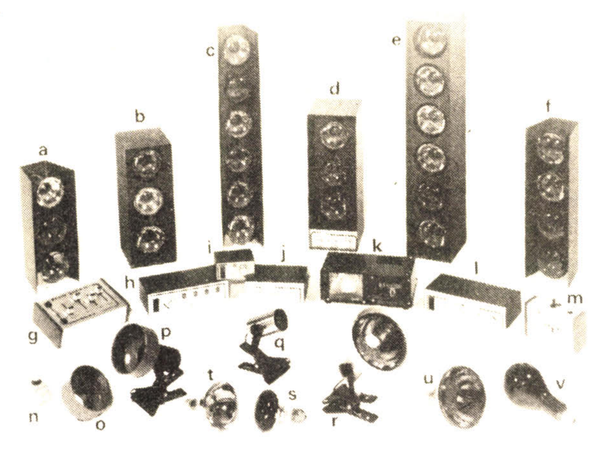
MCR 50
(UD 130)
Dynamic
99 F

BEST 8 Ω
20-20 000 Hz.
Vol. - tonalité sur chaque voie **110 F**

Dual Platine CS 504
Cellule magnétique avec socle et couvercle



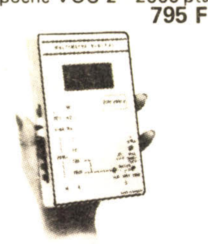
960 F



a	Kit colonne ouverte	45 F
b	Kit colonne fermée	80 F
c	Kit colonne ouverte	75 F
d	Modulateur 3 voies	298 F
	Existe aussi avec micro	388 F
e	Kit colonne fermée	127 F
f	Kit colonne ouverte	55 F
	Existe aussi en colonne fermée	107 F
g	Modulateur 3 V + G + micro	442 F
	Existe aussi sans micro	392 F
h	Chenillard	295 F
i	Vox	135 F
j	Modulateur 3 voies	198 F
k	Stroboscope 40 joules	246 F
	Existe aussi en 140 joules	413 F
l	Modulateur 3 V + G	230 F
m	Vox Lights	150 F
n	Gradateur	62 F
o	Réflecteur	18 F
p	Pince avec réflecteur	43 F
q	Pince alu brossé	25 F
r	Pince avec réflecteur	50 F
s	Lampe couleur 60 W	8,50 F
t	Lampe couleur 100 W	12,50 F
u	Lampe couleur Flood	23,90 F
v	Lampe lumière noire, 175 W	138 F

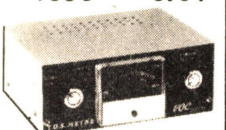
Tissu H.P. en 1,50m .... **42 F le mètre**
Mousse acoustique .... **à partir de 15 F**

NOUVEAU
Multimètre digital de poche VOC 2 - 2000 pts
795 F



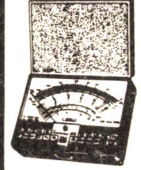


GÉNÉRATEUR BF
VOC 3 **970 F**



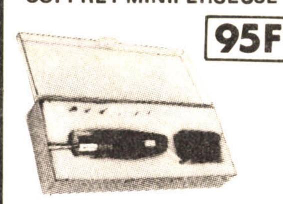
T.O.S. METRE VOC
265 F

CENTRAD 819
299F

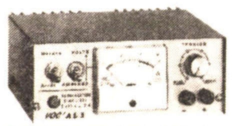


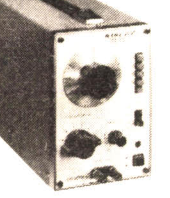
avec étui et cordons
LE ROI DES CONTROLEURS

COFFRET MINIPERCEUSE
95F

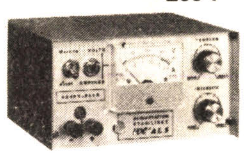


ALIMENTATION
VOC AL 3
2 à 15 V-2 A **388 F**





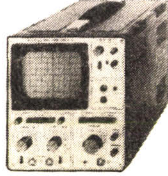
GÉNÉRATEUR BF
VOC 5 **1410 F**



ALIMENTATION
VOC'AL 5
4 à 40 V - 0 à 2 A: **645 F**

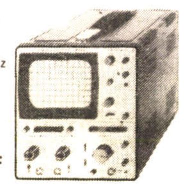
HAMEG

HM 312/7
Nouveau modèle
Deux canaux
0 à 10 MHz (–3dB)
0 à 15 MHz (–6dB)
Sensibilité
5mV/cm à 20V/cm
Tube 8 x 10cm
Déclenchement LPS
Prix **2 446 F**

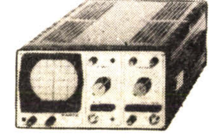


HM 412/3
Nouveau modèle
Double trace 2 x 20 MHz
Tube 8 x 10 cm
Amplificateur vertical
Retard de balayage
100 ns à 1 s
Bande passante DC :
à 15 MHz (–3dB)
à 20 MHz (–6dB)
Sensib. : 5 mVcc - 20 Vcc/cm
Prix **3 270 F**

HM 512/7
Nouveau double trace
2 x 50 MHz
à balayage retardé
2 canaux DC à 40 MHz
Sensib. : 5 mVcc - 20 Vcc/cm
Régl. fin. 1 : 3
Dim. de l'écran : 8 à 10cm
Graticule lumineux
Prix **5 045 F**



HM 307
Amplificateur vertical
Bande passante :
0-10 MHz à –3dB
Sensibilité maxi :
5 mVcc/cm
Dim : 212 x 114 x 265mm
Prix monté **1 446 F**



ACCESSOIRES :
HZ 30. Sonde atténuatrice 10 : 1 .... **89F**
HZ 31. Sonde démodulatrice **76,50F**
HZ 32. Câble de mesure BNC - Banane ... **53F**
HZ 36. Câble atténuatrice 10:1/1:1 ..... **212F**

GARANTIE TOTALE : 1 AN
CRÉDIT CREG

soft publicité reims

avant-première en FRANCE !
un tour de force et un effort sans précédent



HBN® ELECTRONIC

Siège :
12, rue GAMBETTA - 51100 REIMS
TELEPHONE : (26) 40.48.61

LE PLUS GRAND SPECIALISTE...
DE PIECES DETACHEES ET COMPOSANTS ELECTRONIQUES
...A CREE POUR VOUS ACCUEILLIR
une chaîne de 23 magasins

DEVANT LA DIVERSITE DES ARTICLES VOTRE VISITE S'IMPOSE !

SEMICONDUCTEURS : SESCO - MOTOROLA - NATIONAL - FAIRCHILD - ITT - TEXAS - RTC - etc.

NOS PRIX SONT A L'UNITE SANS IMPOSITION DE QUANTITE

QUELQUES EXEMPLES :

SN 7400	1,60 F	SN 7490	3,30 F	BC 107-8-9	1,50 F
Triacs 6A 400 V	5,00 F	Led rouge	1,10 F	BC 237-8-9	1,00 F
Diacs	1,80 F	Résist. à c. métal	0,50 F	2N 1711	1,90 F
Zeners 1 W	1,20 F	Ampli OP 741	3,00 F	2N 3055	6,50 F
1N 4004-5-6-7	0,60 F	NE 555	3,50 F	2N 2646 (UJT)	5,00 F
		NE 556	9,00 F	2N 3819 (FET)	3,00 F

VOTRE AMPLIFICATEUR EST PEUT ETRE EXCELLENT

Utilisez-le au mieux de ses possibilités.

Savez-vous que les tests démontrent l'incapacité de l'oreille humaine à déceler une différence entre plusieurs bons amplificateurs de prix variant entre 2.500 et 35.000 francs.

Sloop:
système pour amplificateurs de 2 à 140 W.
équipement:
3 haut-parleurs
– 30 cm, grave
– 12 cm, médium
– 2,5 cm à dôme, aigu.
efficacité:
94 db pour 1 W à 1 m.
réponse en fréquence:
60 - 20.000 Hz ± 3 db.
puissance admissible: 70 W.
dimensions:
64 × 35 × 33 cm.

Améliorer votre chaîne n'exige pas le changement de votre amplificateur. L'électronique moderne autorise d'excellentes performances souvent sous-employées.

Connaissez-vous l'importance du rendement? Deux enceintes, identiques à première vue, peuvent exiger des puissances différentes. Un écart de rendement de 13 dB demande un amplificateur 20 fois plus puissant pour le même niveau sonore.

Pour mieux comprendre:
Georges Cabasse, pionnier de la haute-fidélité, édite un recueil: «Réflexions sur le choix des enceintes». Clair et précis, ce document est le partenaire idéal de l'amateur face aux données incompréhensibles de certains constructeurs, face aux débauches de chiffres des publicités actuelles.
Il est gratuit.



notre méthode : faire et voir

apprenez l'électronique par la pratique

Sans « maths », ni connaissances scientifiques préalables, ce cours complet, très clair et très moderne, est basé sur la pratique (montages, manipulations, etc.) et l'image (visualisation des expériences sur oscilloscope).

TROIS REGLES NECESSAIRES A UN BON ENSEIGNEMENT

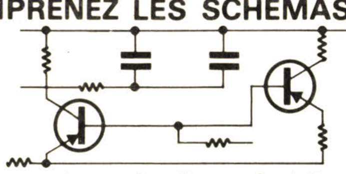


1 CONSTRUISEZ UN OSCILLOSCOPE

Vous vous familiariserez d'abord avec tous les composants électroniques lors du montage d'un oscilloscope portatif et précis qui restera votre propriété à la fin des cours.



2 COMPRENEZ LES SCHEMAS



Vous apprendrez à lire, établir tous les schémas de montage et circuits fondamentaux employés en électronique.

3 FAITES PLUS DE 40 EXPERIENCES

Avec votre oscilloscope, « véritable œil de l'électronicien », vous vérifierez le fonctionnement de plus de 40 circuits : action du courant dans les circuits, effets magnétiques, redressement, transistore, semi-conducteurs, amplificateurs oscillateur, calculateur simple,. circuit photoélectrique, récepteur radio, émetteur simple, circuit retardateur, commutateur transistor, etc.

A la fin du cours, dont le rythme est choisi par l'élève suivant son emploi du temps, vous pourrez remettre en fonction la plupart des appareils électroniques : récepteurs radio et télévision, commandes à distance, machines programmées, etc.

SAMIPEC_LORIENT



Enseignement privé par correspondance

RENDVIVANTE L'ÉLECTRONIQUE

35801 DINARD

GRATUIT! Pour recevoir sans engagement notre brochure couleur 32 pages, remplissez (ou recopiez) ce bon et envoyez-le à :

LECTRONI-TEC, 35801 DINARD (France)

NOM (majuscules S.V.P.) ______________________

ADRESSE ______________________

____

HP 94

GRATUIT : un cadeau spécial à tous nos étudiants

21cm
27,2 cm

La patience japonaise a ses limites.

Depuis longtemps, Aiwa exerce sa patience à concevoir d'infinis perfectionnements sur toute sa gamme classique de matériel Hi-Fi.

Ce qui lui permet, en 1979, de lancer un défi Haute-Fidélité: une mini-chaîne complète qui tiendrait dans cette page!

Chef-d'œuvre d'ingéniosité, la nouvelle chaîne Aiwa est une petite merveille de précision et de puissance. Pour une raison évidente: on ne miniaturise bien que ce que l'on maîtrise bien.

A découvrir aussi dans la ligne de la mini Aiwa: des enceintes et des platines. Pour écouter ce que signifie "La Haute-Fidélité selon Aiwa".



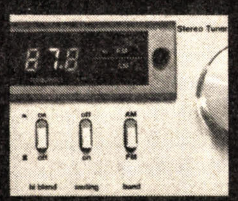
On ne miniaturise bien que ce que l'on maîtrise bien.

MAGNETO-CASSETTE TUNER AM. FM. PRE-AMPLI 20-20000 HZ AMPLI 2x30 W.



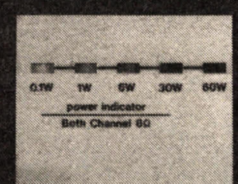
La haute fidélité selon AIWA.

TUNER SA - R22 210 x 68 x 173,5 mm



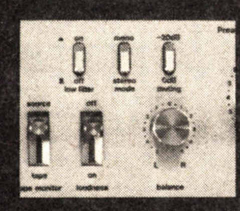
Affichage numérique par diodes. Muting. Bande de fréquence : AM-FM. Sensibilité 0,7 μV/75 Ω en FM 4,3 μV à S/B 50 dB. Rapport signal/bruit 70 dB. Distorsion : 0,2%. Séparation des canaux : 45 dB à 1 KHZ. Fréquence de réponse : 30 - 15 KHZ ± 1 dB Réglage fin par quartz.

AMPLIFICATEUR SA-P22 210 x 68 x 200 mm



Affichage de la puissance par 5 diodes lumineuses Puissance de sortie : 2 x 30 W sous 8 Ω Distorsion : 0,05% Bande passante : 20 à 20.000 HZ Sensibilité d'entrée : 0,4 V/47 K ohms

PRÉ-AMPLI SA C22 210 x 68 x 173,5 mm.



Rapport signal-Bruit phono 82 dB Bande passante : 20 à 20.000 HZ ± 0,3 dB Contrôle tonalité - Filtre bas - Muting - Loudness Entrées supplémentaires : tuner, auxiliaire, magnétophone

Disponible à partir de Mai :

LE MAGNÉTO-CASSETTE SD L22 210x68x200 mm.

Entrée cassette frontale. Système Dolby. Indicateur de crêtes par 5 diodes. Sélecteur de bandes. Rapport signal/bruit 60 dB avec Dolby. Bande passante 25-16.000 HZ avec bande CR 02.

Mageco Electronic 115-117 rue d'Aguessau 92100 Boulogne-Billancourt. Tél. 604.81.90.

Les Cyclades Radio

11, bd Diderot - 75012 PARIS
Face gare de Lyon — **Tél. 628 91 54 et 343 02 57**
Ouvert ts les jours sauf dim et jours fériés
de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
Minimum d'envoi 50 F + port et emballage jusqu'à 1 kg : 10 F
de 1 à 3 kg : 15 F, au-delà tarif SNCF Contre rembt et colis gare
frais en sus. Règlement en timbres accepté jusqu'à 100 F.

SIRÈNES ÉLECTRIQUES ET ALARMES


Fig. 1

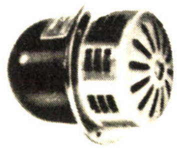

Fig. 2


Fig. 3


Fig. 4

SIRENES TURBINES
6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 110-220 V.
1 - Sirène à moteur. Micro W 6, portée 200 m. 6 watts. 6 et 12 V ..... **125 F**

2 - Mini Céléré. Portée 300 m, 30 watts. 107 dB, 3 m .... **156 F**

2 bis - Céléré. Portée 400 à 500 m. 109 dB, 3 m .... **300 F**

3 - Super Céléré. Portée 1 000 m. 220 watts. 118 dB, 3 m .... **400 F**

Promotion Maxifon. Idem, boîtier plastique .... **340 F**

SIRENES ELECTRONIQUES
Tonalité américaine ou italienne. 6 V, 12 V, 24 V continu.
4 - Sirène électronique bitonale.
SE 101 - 3 watts portée 400 m. Prix .... **420 F**
SE 113 - 3 watts portée 400 m. Bitonale. Prix .... **340 F**
SE 129 - 3 W bitonale, 100 dB, 3 m. Recommandé pour appartement. Prix .... **235 F**

Documentation sur demande

CENTRALE sur piles S x 5, 1 circuit temporisé, 1 circuit instantané. Sortie sirène 1 A. Appartem., caravanes. Prix .... **499 F**

CENTRALE SX 100, 3 circuits chargeur régulé, sortie sirène 8 A et batterie étanche.
Prix .... **1 235 F**

CENTRALE SX 200, mêmes caractéristiques + 6 circuits, 2 de jour modulés avec intégrateur. Commande distance, sortie enregistreur.
Prix .... **1 800 F**

HYPERFREQUENCES

RX 15 B. Portable, fonct sur 2,2 GHz sur accus. Chargeur auto, sortie sirène, auto alimenté.
Prix .... **3 600 F**

FROWDS RADAR sur 9,9 GHz, portée réglable 2 à 15 m, intégrateur, prise synchro incorporée.
Prix .... **1 800 F**

BATTERIES
2,6 A 6 V .... **130 F**
4 A 6 V .... **145 F**
7 A 6 V .... **165 F**
2,6 A 12 V .... **200 F**
4,5 A 12 V .... **265 F**

CONNECTEURS AUDIO. PROF SWITCHCRAFT
identiques aux modèles XLR3 CANNON

A3M	Mâle 3 broches prolong.	21,00
A3F	Femelle 3 broches prolong	**24,00**
D3M	Mâle 3 broches châssis	**19,00**
D3F	Femelle 3 broches châssis	**30.00**

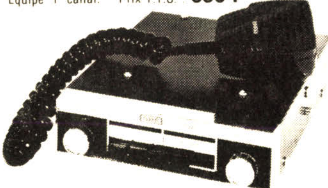




Modèle BRUTE
Radiotéléphone compact, 5 W, 6 canaux, complet. Equipé 1 canal. Homologué 2088 PP
Prix T.T.C. : **1 100 F**



Modèle CAPRI II
Radiotéléphone, 5 W, 5 canaux, complet. hom. 2091 PP.
Equipé 1 canal. Prix T.T.C. **650 F**



ces appareils sont déjà homologués P. et T. et donc recommandés pour : TAXIS - MÉDECINS - AMBULANCES - DÉPANNEURS.

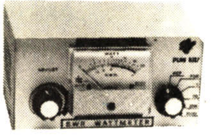
TOSMETRE



1 à 50 MHz .... KIT **135 F**
MONTE **140 F**

QUARTZ série 27 MHz **15 F**
ANTENNES Emission Réception, **GP 270** Antenne 27 MHz Ground plane - 1/4 onde .... **150 F**
BOOMERANS Antenne 27 MHz Fixe Blacon .... **244,50 F**
CT 27 Antenne 27 MHz Mobile fibre de verre - self incorporée .... **120 F**
GR 27 Antenne Idem CT 27 - mais fixation gouttière .... **150 F**
Port en sus

TOSMETRE ET WATTMETRE

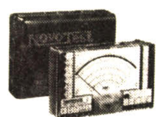


3 à 30 MHz ....
0-20 W, 0-200 W, 0-2,000 W
MONTE **365 F** KIT **292 F**

SURVEILLANCE VIDEO « CAMERA TALK » VCA 700

Kit ensemble de surveillance, complet avec moniteur, caméra, support, câble et interphone. Sert aussi de portier.
Prix .... **4 586 F**
Documentation sur demande. Nous consulter pour tout problème vidéo. Sécurité, surveillance.

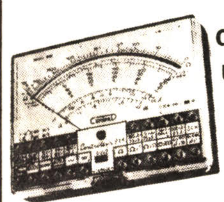
NOVOTEST 2



TS 141 - 20.000 Ω/V
10 gammes — **342 F**

TS 161 - 40.000 Ω/V
10 gammes — **366 F**

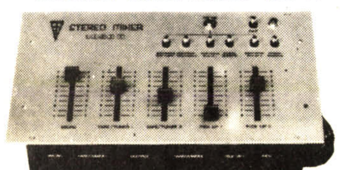
EUROTEST 210 - 20.000 /V, 8 gammes.
Prix .... **270 F**



CONTROLEURS UNIVERSELS « CENTRAD »

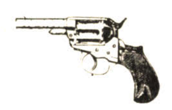
Contrôleur 819, 20 000 Ω /V avec étui et cordons .... **311 F**
Contrôleur 310 .... **282 F**
Contrôleur 312 .... **217 F**
VOC 20, 20 k Ω .... **205 F**
VOC 40, 40 k Ω .... **235 F**

NOUVEAU MIXER STEREO 1050 A



1 micro / 2 magnéto / tuner / 2 PU réponse 10-40.000 Hz **740 F T.T.C.**

VELLEMAN-KIT





Interrupteur lumineux pour compte-personnes, alarme	78
Gradateur de lumière 1000 W Réglable dc 5a98%, pas d'hystérésis	76
Idem au précédent mais antiparasité	156
Gradateur a poussoirs augmention et diminution de l'intensite lumineuse par poussoirs (2) Fondu-enchaîné, théâtre	149
Idem au précédent mais antiparasité	217
Chenillard 4 voies 1kW/canal	234
Préamplificateur mono Vcc 12V G 40dB	48
Ampli. 2,2W - 6 à 15V - 8 ohms.	76
Ampli. 7W - 4 à 20V - 4-8 ohms.	80
Ampli. 20W - 2x22V - 4ohms.	172
Ampli. 60W - 2x28V - 4 ohms	212
Vu-metre à diodes luminescentes 12 LED rouge - 4 LED vert	135

HORLOGE UNIVERSELLE A MICROPROCESSEUR

+ minuterie programmable de 1 minute à 1 semaine;
+ 20 programmes sur 1 à 4 sorties.
Kit 1682 Prix ....870 F

AMPLIS D'ANTENNE TV

VHF-UHF large bande. 40 à 860 MHz.
EV 100, 312 P. Entrée 75 Ω. Sortie 75 Ω. Alim. 220 V, gain VHF 23 dB. UHF 26 dB.
Prix .... **265 F**
EV 100, 412 P. Idem, mais gain VHF 26 dB. UHF 32 dB. Prix .... **390 F**
OPTEX HY 23. Idem, mais gain VHF-UHF 2 x 23 dB. Prix .... **278 F**
FUTURA ATB 246. Idem, mais gain VHF 14 dB. UHF 19 dB. Prix .... **207 F**



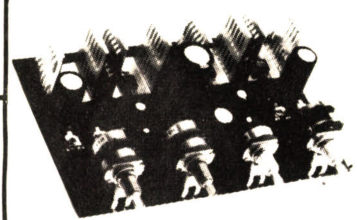
Modules GVH

PE3 - Préampli correcteur mono avec sélecteur d'entrées. P.U. mag., micro, magnéto, radio .... **153 F**
PE6 - Sélecteur d'entrées mono. A utiliser avec le module TC6 .... **186 F**
TC6 - Correcteur de tonalité avec unité de filtres passe haut et passe bas .... **151 F**
AM5 - Ampli BF 5W - 12 Vec .... **83 F**
AM15 - Ampli BF 15W/4Ω - BP. 40 à 20.000 Hz - Alim 245 ca ou 35 Vce .... **177 F**
AM50SP - Ampli 50 W/4Ω - BP. 15 à 30000 Hz - Alim. 41 Vca - Protection contre les courts circuits ... **259 F**
FM 177 - Tuner FM, avec platine FS à varicaps - Tête FM - Étage FET en entrée - 87 à 108 MHz - Alimentation de 12V à 55 Vec .... **382 F**
- Décodeur FM/stéréo pour tuner FM - Sensibilité d'entrée 1 Vpp - Séparation de canaux : ≧ 40 dB - Alim. : de 14 à 55 Vcc .... **108 F**
Face avant pour FM 177 .... **20 F**
MARK 90 S - Ampli. BF 100W/8Ω - Alim. 2 à 36 Vcc - BP. : 20 à 20.000 Hz - Protège contre les courts circuits **328 F**
MARK 300 - Ampli BF 180W - Alim. : 2 x 50 Vcc - 3A - Sensibilité de 0,3V à 1V - Rapport S/B > 80 dB - BP. : 9 à 33.000 Hz - Protège thermiquement et contre les courts circuits .... **688 F**
VDS 8 - Indicateur de niveau à LED. - Sensibilité réglable de 50mV à 100V Alimentation 20 à 55Vce **116 F**

EN KIT MODULES HI-FI

Amplificateurs pré-réglées

BST



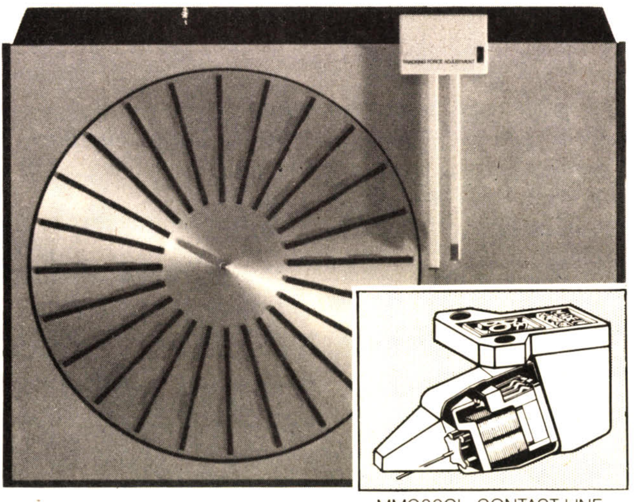
MA-15S - 2 x 7 W - 30-17.000 Hz - Aliment. 2 x 20 V - Volume stéréo - graves - aiguës - balance - Dimensions : 185 x 145 x 60 mm .. **119 F**
MA-33S - 2 x 15 W - 30-18.000 Hz - Aliment. 2 x 28 V avec les 4 potent. câbles - Dim. 185 x 145 x 60 **144 F**
MA-50S - 2 x 25 W - 40-50.000 Hz - Alim. 2 x 39 V - volume graves - aiguës - balance - Dimensions : 185 x 145 x 60 mm ...... **186 F**
PA-S - Préampli stéréo pour cellule magnétique, correction RIAA **31,30 F**
MA-2S 2 x 2 W pour électrophone avec 3 pot. câbles - Dim. 150 x 68 x 28 mm .... **54 F**
MA-1 - 1 W pour électrophone avec 3 pot. câblés .... **46 F**
PBS - préampli-tuner magnéto **31,30 F**
TA2 - transfo pour MA-2S **35,50 F**
TA-15 - transfo pour 15S **42 F**
TA-33 - transfo pour 33S **54 F**

MELANGEURS EFFETS SPECIAUX

EA 41 - Ampli revers .... **165 F**
EA 45 - Mixer revers .... **328 F**
CT 10 - Equalizeur .... **500 F**

Festival du Son 1979 Bang & Olufsen

nouveauté



MMC20CL. CONTACT LINE.

Nos platines Beogram 4002
sont équipées de la nouvelle cellule MMC20CL

(Offre spéciale valable jusqu'au 30 avril)



EUROP HI-FI

51, rue de Miromesnil 75008 Paris.

POUR REUSSIR vous avez besoin d'une EXCELLENTE MEMOIRE

Comment l'acquérir ?

Vous le savez depuis l'enfance : la réussite appartient à ceux qui apprennent vite, assimilent bien et retiennent l'essentiel de ce qu'ils ont appris. Il est donc évident que vous pourriez réussir cent fois mieux dans votre vie professionnelle comme dans votre vie privée, si vous aviez une mémoire infaillible.

Ceux qui sont capables d'enregistrer tout ce qu'ils lisent, voient ou entendent, acquièrent en effet un savoir extraordinaire. Leur vie de tous les jours est plus facile, ils ont réponse à tout, ils en imposent. En un mot, ils réussissent mieux.

Ont-ils reçu un don prestigieux ? Pas du tout. Ceux que l'on dit "doués d'une excellente mémoire" n'ont en réalité rien de plus que les autres. Simplement, ils utilisent (souvent inconsciemment) une technique qui leur permet de fixer dans leur esprit ce qu'ils veulent retenir. Vous pourriez très facilement en faire autant.

Oui, avec notre Méthode et un peu d'assiduité, vous pourrez obtenir en quelques jours des résultats surprenants et en quelques semaines vous pourrez réaliser ce qui vous semble aujourd'hui de véritables prouesses. Vous retiendrez tout sans effort, y compris les visages, les conversations, les dates, les numéros de téléphone, les noms, les codes de département ou (ce qui stupéfiera votre entourage) l'ordre de toutes les cartes tombées au cours d'une partie. Et ceci quel que soit votre âge, votre profession et vos activités.

Si vous faites des études, le résultat sera encore plus spectaculaire. Vous apprendrez beaucoup plus vite aussi bien les langues étrangères que l'histoire, les sciences, l'orthographe... ou un nouveau métier.

Alors, ne perdez plus de temps, découvrez dès maintenant cette Méthode, mise au point pour vous par des spécialistes. Vous saurez enfin ce que veut dire "être sûr de soi", votre mémoire faisant de vous la personne indispensable, au courant de tout, que l'on consulte et que l'on écoute.

Pour en savoir plus, demandez notre petit livre "Votre Mémoire, un atout indispensable pour réussir". Il est gratuit et ne vous engage à rien. Pour le recevoir, postez simplement le bon ci-dessous ; mais faites-le tout de suite pour bénéficier de notre cadeau-surprise absolument gratuit.

Renvoyez ce bon au Service M 10 T
Institut AMA, 36, boulevard Exelmans, 75016 Paris

GRATUIT

VOTRE MÉMOIRE :

Veuillez m'adresser gratuitement le livret *"Votre mémoire, un atout indispensable pour réussir"* et les détails sur votre cadeau-surprise. Je joins 2 timbres à 1,20 F pour frais d'envoi. (Pour les pays hors d'Europe, 3 coupons-réponses).

Nom, prénom : ______________________
(en majuscules)

Adresse ....

Ville : .... Code postal : ______

ECOUTEZ LE MONDE...

SAMIPEC - Lorient

devenez un RADIO-AMATEUR !

Pour occuper vos loisirs
tout en vous instruisant

Notre cours fera de vous un émetteur radio passionné et qualifié

Préparation à l'examen des P.T.T.

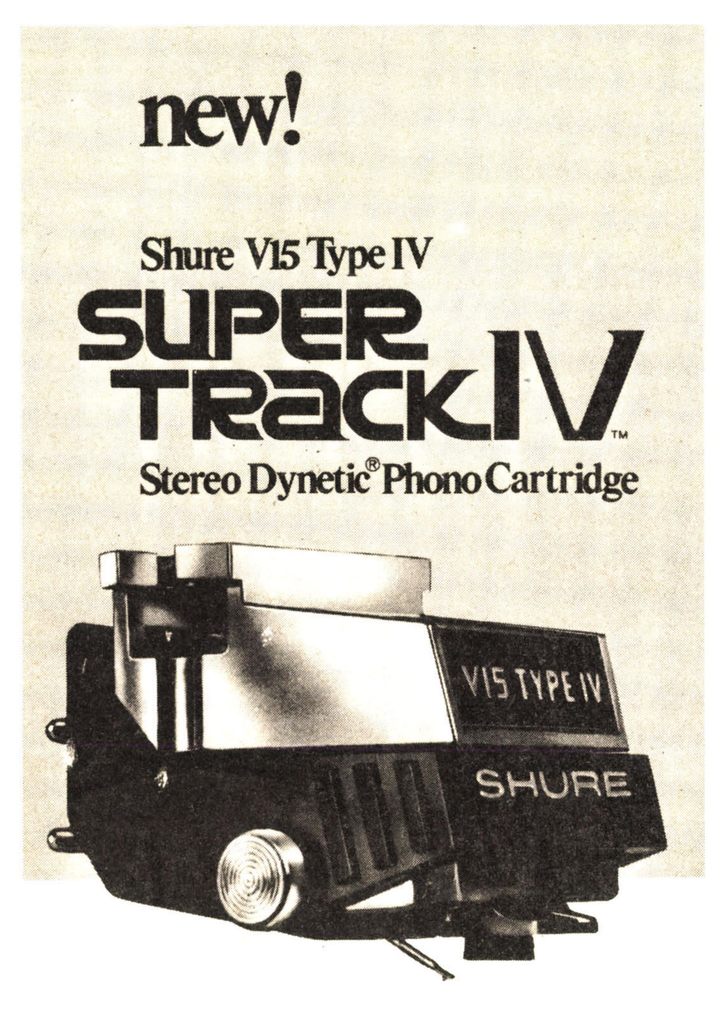
GRATUIT ! Documentation sans engagement. Remplissez et envoyez ce bon à **INSTITUT TECHNIQUE ELECTRONIQUE** **Enseignement privé par correspondance**
35801 DINARD

NOM (majuscules S.V.P.) ______________________

ADRESSE ______________________

HPA 94

la cellule Shure V15 type IV: pour un son encore... *plus pur!*



Avec la nouvelle V15 type IV stéréo dynetic, Shure, toujours à la pointe de la prospective acoustique, innove une fois de plus. Résultat de plusieurs années de recherche, la V15 type IV Shure surpasse désormais toutes les cellules existantes, tant en transparence musicale qu'en normes techniques et en réponse uniforme.

Cellule d'une haute musicalité – quel que soit le programme musical ou la rigueur des exigences des disques actuels à la technique la plus avancée, la Shure V15 type IV résoud enfin l'ensemble des difficultés de récréation de la musique.

La V15 type IV propose :

- Une trackabilité dont l'amélioration est démontrée, sur tout le spectre audible, spécialement dans les zones critiques des fréquences moyennes et aiguës.
- Une lecture stabilisée dynamiquement qui surmonte le problème des disques ondulés, tels que fluctuations de force d'appui, variations d'angle de lecture et pleurage.
- Une neutralisation électrostatique de la surface du disque qui minimise trois problèmes distincts : décharge statique, attraction électrostatique de la cellule par le disque et attraction de poussière sur le disque.
- Un système "efficient" d'élimination des poussières.
- Une pointe de lecture à configuration hyper-elliptique qui réduit les distorsions harmoniques et d'intermodulation de manière spectaculaire.
- Une réponse ultra-plate – testée individuellement à ± 1 dB.
- Une masse effective de l'équipage mobile encore plus réduite, ce qui diminue l'impédance dynamique mécanique pour un rendement optimum à des forces d'appui ultra-légères.

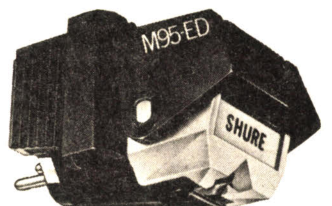
Autant de raisons objectives de choisir la pureté de la cellule Shure V15 type IV, pour un son encore... plus pur.

LES CELLULES SHURE C'EST AUSSI...

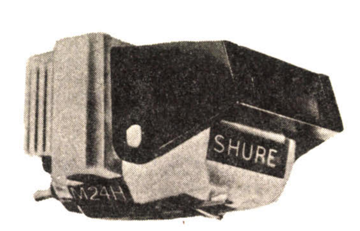
Une gamme complète parmi laquelle vous trouverez certainement le type de cellule la mieux adaptée à votre chaîne Hi-Fi. Entre autres nous vous proposons...



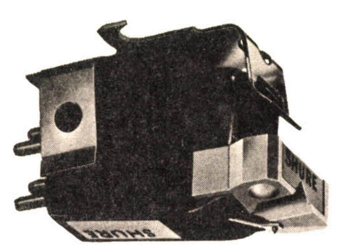
La V15 type III la "Shure second best", est la plus performante après la V15 type IV, avec sa force d'appui de 0,75 à 1,25 g et son noyau magnétique révolutionnaire à structure laminée, son équipage mobile à masse très réduite, son coefficient de trackabilité exceptionnel, sa réponse en fréquence plate et sa dynamique très élevée.



La M95 ED "high trackability" la plus proche de la V15 type III dont elle possède une grande partie des caractéristiques tout en étant d'une conception totalement nouvelle. Elle lit sans effort les passages les plus difficiles des enregistrements actuels, à des forces d'appui ultra-réduites. La cellule Shure M95 ED a une force d'appui de 0,75 à 1,25 g.



La M24H, cellule universelle, convenant aussi bien aux disques quadriphoniques que stéréo, représente une combinaison d'innovations ajoutées à la technique traditionnelle Shure. Notamment, la plus faible masse effective rapportée à la pointe en quadriphonie, une nouvelle pointe hyperbolique, un nouvel assemblage magnétique à haute énergie, avec une trackabilité stéréo sans compromis à 1 g/1,5 g.



La M75 6S, "high track longue durée", d'un excellent rapport qualité/prix, elle donne de très bons résultats sur tous les modèles de platines. La pointe de longue durée de la cellule Shure M75 6S résiste à un usage intensif et permet également l'utilisation d'une pointe elliptique biradiale. La cellule Shure M75 6S "high track longue durée" a une force d'appui de 1,5 à 3 g.

DEMANDE DE DOCUMENTATION
Cellules SHURE à adresser à CINECO
72, Champs-Élysées, 75008 PARIS

NOM ____________________

Adresse ____________________

____

SHURE

Importateur exclusif.

CINECO
72, Champs-Élysées - PARIS 8e
Téléphone : 225-11-94

HP 4

INFCO

KF® toujours + DE SUCCES AU SALON DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES



KF c'est

une qualité indiscutable.
une gamme très complète.
des références de très haut niveau.
une ouverture sur le progrès.
une équipe de techniciens à votre disposition.
un service technique aux aguets et qui pige.

mais aussi

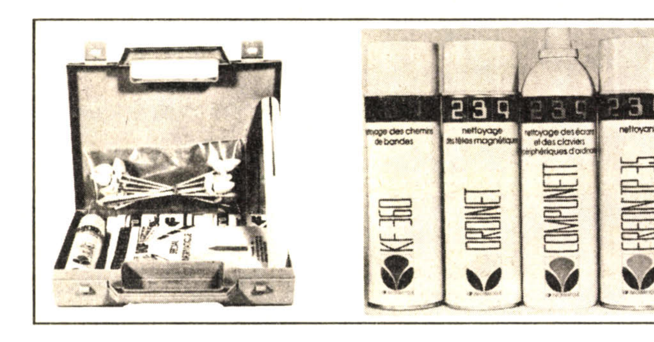
une totale collaboration avec les services techniques utilisateurs appréciée de tous.
une gamme d'agents de démoulage spéciaux pour l'électronique.
un stock disponible.
une information permanente.



— Une gamme complète de produits fiables en atomiseur et emballages conditionnels à usages électroniques déjà connus tels que:
F 2, spécial contacts pour la protection des contacts, le Givrant 50 puissant refroidisseur pour la détection des pannes d'origine thermique et pour la protection des supports pendant les opérations de soudage, l' Electrofuge 100, 200 et 300 pour la protection, l'enrobage et la tropicalisation des circuits imprimés et des composants, les vernis protecteurs Filmoront A 15, A 400 pour la protection des ensembles électroniques, les solvants de sécurité Fréon, Flugène, KF 113 pour les nettoyages délicats, la Résine Photo Sensible RPS, les lubrifiants spéciaux EB 5, NA 1/2, Lub'sech Graisse Silicone 500, gels conducteurs ou diélectriques, les antistatiques les produits de soufflage : Souffl'Ront, les vernis au graphite conducteurs Blindotub, les déshumidificateurs Hydrofuge, SèchRont, les colles cyano acryliques, les vernis de blocage et tous les produits complémentaire utilisés en électronique.

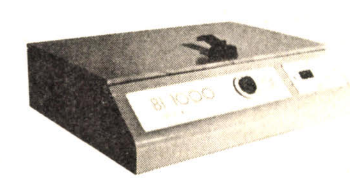
et encore

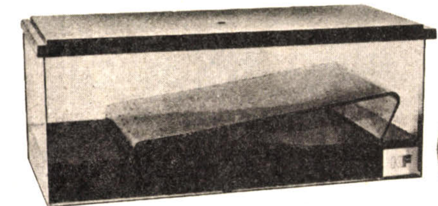
— Une nouvelle ligne de produits parfaitement rodée pour la maintenance efficace et rationnelle du Matériel d'Informatique vous est presentée.



et enfin

— Un matériel complet pour la fabrication des circuits imprimés à un prix accessible.

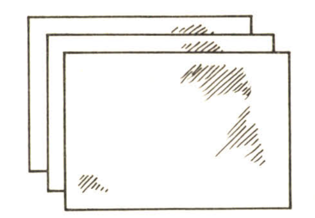






des supports présensibilisés en tous formats simples et doubles faces. Support vierges Résine Photo Sensible.
des produits: Révélateurs, flux étamage rapide à froid, argenture à froid, signes transferts, circuit marker.



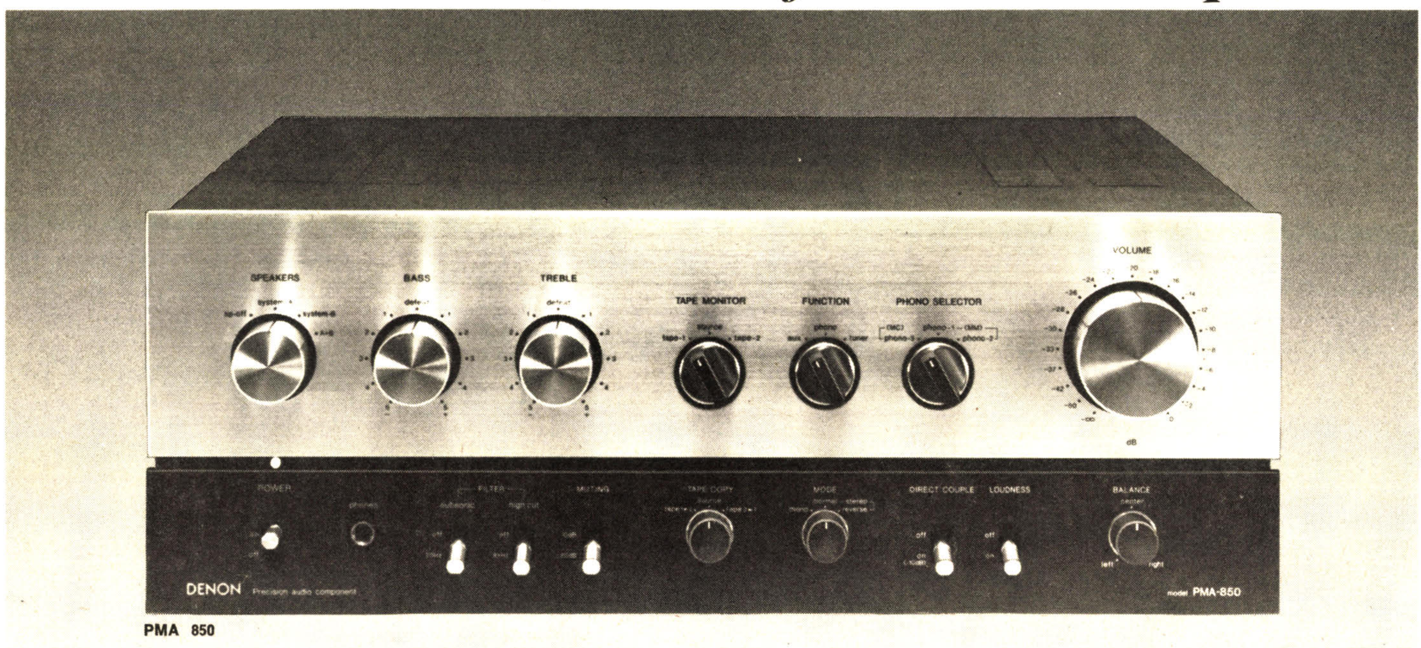




KF au service de l'electronique

SICERONT KF® 304, Bd. Charles de Gaulle BP. 41 — Télex: 630984 F
92390 Villeneuve-la-Garenne — Tél : 794 28 15 (5l.).

La distortion harmonique de l'amplificateur PMA 850 DENON est de 0,01 % Cela veut dire 99,990 % de fidélité à la Musique!



PMA 850

5 autres points de performances exceptionnelles classent ce materiel parmi les meilleurs du monde

○ **La distorsion d'intermodulation est inférieure à 0,02 %.** Ce phénomène, nuisible à la qualité, a été pratiquement supprimé par l'utilisation d'amplificateurs différentiels, de montage purement complémentaire et OCL à couplage direct à tous les étages, et transistors de puissance d'une linéarité excellente.

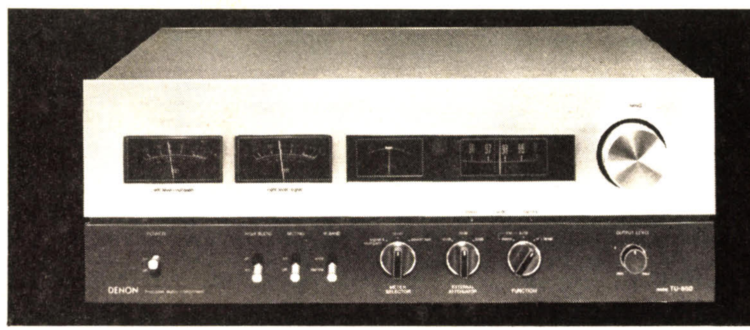
○ **Un rapport signal sur bruit qui dépasse 122 dB** à l'étage amplificateur et 89 dB à l'étage préamplificateur

○ **La diaphonie, ramenée à un niveau très faible** par une configuration très sophistiquée des circuits d'amplification, est pratiquement éliminée.

○ **La courbe de réponse s'étend de 5 Hz à 100 KHZ,** ce qui permet d'obtenir à la fois les sons les plus graves avec leur timbre exact et les sons les plus aigus avec tous leurs harmoniques.

○ **La déviation R.I.A.A. n'excède pas 0,2 dB** entre 20 Hz et 20 000 Hz, ce qui explique l'extraordinaire pureté de la reproduction de la musique.

Le **PMA 850** est donc un amplificateur universel dont la puissance : 2 × 85 Watts RMS sous 8 Ω assure une dynamique musicale assez exceptionnelle.



Le TU 850 est un tuner très haut-de-gamme, conçu pour alimenter en FM le PMA 850. Il offre des perfomances en conformité avec cet appareil.

Voici ses principales caractéristiques :

Amplificateur de fréquence intermédiaire à 2 voies, avec filtre en céramique de 4 éléments à phase linéaire. Distorsion stéréo : 0,08 %. Séparation : 50 dB.

A l'étage détection FM, tout a été mis en œuvre pour réduire la distorsion de modulation (0,05 %) et assurer un rapport signal s/bruit élevé : 90 dB.

Dans le circuit de démodulation stéréo, DENON a mis au point un système original, qui, conjugué au PLL. IC, permet d'obtenir une excellente séparation des canaux (50 dB à 1 kHz), et un rapport signal s/bruit de 84 dB.

Avec une sensibilité utile de 1,7 µV, un rejet image de 120 dB, un rejet de fréquence intermédiaire de 100 dB, ce super-hétérodyne traduit bien la volonté de DENON d'approcher la perfection dans tous les domaines de la Haute Fidélité.

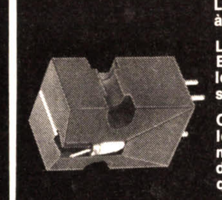
Dans la même gamme, DENON présente également un préampli-amplificateur de grande puissance : le PMA 700 Z.



L'AMPLI PREAMPLI PMA 700 Z

Il est doté de tous les perfectionnements du PMA 850 et en a sensiblement les mêmes caractéristiques :

● Puissance : 2 × 70 Watts RMS sous 8 Ω ● Bande passante : 8 Hz à 30 kHz ● Distorsion harmonique totale : inférieure à 0,1 % ● Distorsion d'intermodulation : inférieure à 0,1 % ● Sensibilité d'entrée : 1 V ● Rapport signal s/bruit : supérieur à 70 dB ● 2 entrées auxiliaires, 1 tuner, 2 magnéto , 2 phono ● Dimensions : 430 × 140 × 350 ● Poids : 12,5 Kg



Les cellules de la série DL 103 sont de type à bobine mobile.

La dernière de cette série est la DL 103 D. Elle bénéficie d'un équipage mobile plus léger que celui des modèles précédents, et son élasticité a été portée à 12 x 10⁻⁶ cm/dyne.

On obtient ainsi les caractéristiques d'une lecture extraordinairement fidèle, et notamment une courbe de réponse très plate, allant de 20 à 65 000 Hz, avec une distorsion pratiquement négligeable.

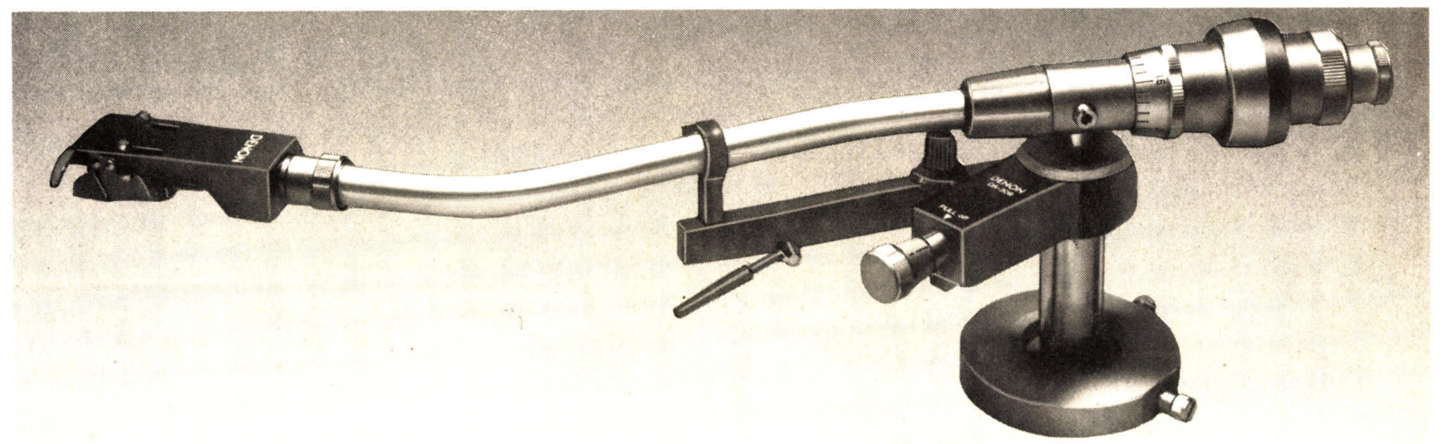
DENON

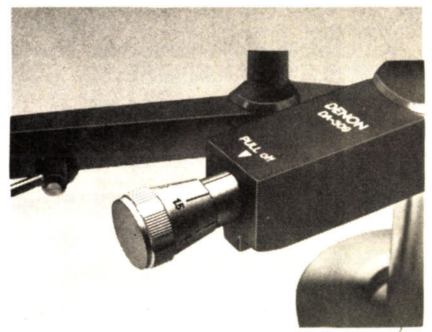
TECHNOLOGIE ET PERFECTION

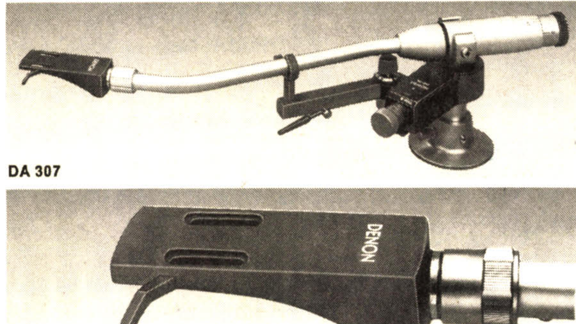
JID DINELEC
Importateur exclusif
8-12, rue de l'Abreuvoir
92400 COURBEVOIE
Tél. : 788.41.81

Le bras de lecture DENON *DA 309 élimine 99% des vibrations et des phénomènes de résonance parasite.*

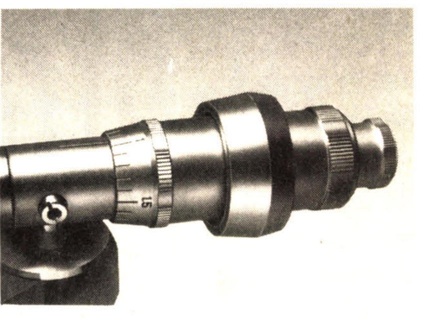
Cela veut dire 99% de fidélité à la Musique!







DA 307



5 points de performances exceptionnelles classent ce bras parmi les meilleurs du monde

○ **Mécanisme d'équilibrage statique, avec amortissement dynamique** de la résonance et des vibrations.

○ **Système d'antiskating modèle «non-contact»**, qui neutralise, par couple magnétique, l'attraction du bras vers le centre du disque (force centripète), proportionnellement à la distance du diamant au centre du plateau.

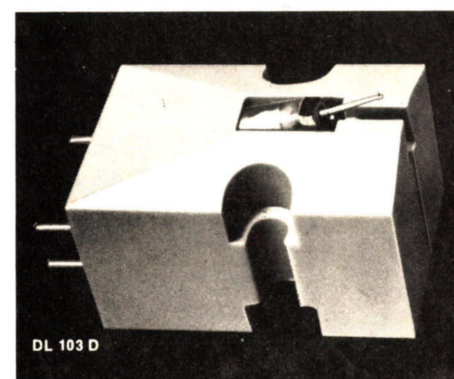
○ **Réduction de l'effet dû aux masses en mouvement**, par l'emploi de supports de haute précision, et d'un matériau ultra-léger pour les parties mobiles (notamment l'alliage rigide de magnésium pour la coquille).

○ **Réglage unique de la pression d'appui**, qui met en œuvre un nouveau type de vernier à bouton moleté.

○ **Réduction de l'angle d'erreur de piste**, qui ne dépasse pas 2° 30'' grâce à la forme en S particulièrement étudiée du tube.

Il est à noter que ce bras est d'une qualité telle qu'il est utilisé actuellement au Japon dans 90 % des discothèques et dans 70 % des studios des émetteurs radio.

Le Bras de lecture DA 307 est également un bras extrêmement sensible, équilibré statiquement avec amortissement dynamique. Très performant, il améliore nettement les caractéristiques de fidélité des platines tourne-disques.



DL 103 D

LES CELLULES DE LA SÉRIE DL 103 sont de type à bobine mobile.
La dernière de cette série est la DL 103 D. Elle bénéficie d'un équipage mobile plus léger que celui des modèles précédents, et son élasticité a été portée à 12 × 10-6 cm/dyne.

On obtient ainsi les caractéristiques d'une lecture extraordinairement fidèle, et notamment une courbe de réponse très plate, allant de 20 à 65 000 Hz, avec une distorsion pratiquement négligeable.

• Tension de sortie : 0,3 mV (1 kHz, 50 mm/sec). • Courbe de réponse : 20-65 000 Hz • Impédance : 35 Ω (20-20 000 Hz) • Séparation des canaux : Supérieure à 28 dB • Élasticité : 12 × 10-6 cm/dyne • Diamant : Elliptique spécial 0,1 mm.



L'AMPLIFICATEUR DE CELLULE HA 1 000 DENON améliore considérablement les performances du phonocapteur. Il permet de tirer le maximum de rendement des cellules à bobine mobile en fournissant une gamme dynamique plus large et un rapport signal s/bruit plus élevé.
Cet amplificateur est conseillé à tous ceux qui désirent approcher la perfection dans les qualités de reproduction du signal fourni par un disque avant son traitement par le préamplificateur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :
• Impédance d'entrée : 100 Ω • Tension de sortie : 3 V RMS/maxi • Niveau de bruit à l'entrée : – 157 dB/V RMS • Courbe de réponse : 8 Hz – 600 kHz + 1 dB • Distorsion harmonique : < 0,008 % s/0,3 V • Diaphonie : – 70 dB.

DENON
TECHNOLOGIE ET PERFECTION

JID DINELEC
Importateur exclusif
8-12, rue de l'Abreuvoir
92400 COURBEVOIE
Tél. : 788.41.81

Ets Robert RONDEAU

32, rue Montholon - 75009 PARIS
Tél. : 878.32.55 et 878.32.85 - Métro : CADET
C.C.P. Paris 10.332.34 - IMPORTATEUR-DISTRIBUTEUR

Lion

UNE GAMME D'ETONNANTS INTERPHONES-SECTEUR SANS FIL AVEC APPEL SONORE FONCTIONNANT SUR 110-220 VOLTS

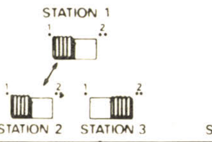
Puissante intercommunication permanente. Chaque interphone peut fonctionner avec 2, 3 ou 4 autres interphones. Il suffit de brancher les différents appareils à des prises de courant dépendant d'un même transformateur.

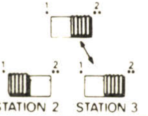
LIAISON PERMANENTE AVEC VOS EMPLOYES, OU VOTRE FAMILLE, A L'USINE, A L'ATELIER. Au magasin, à la maison. SURVEILLANCE DES ENFANTS. PREVENTION CONTRE LE VOL.

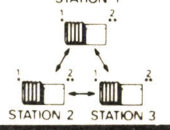
NOUVEAU MODELE A MODULATION DE FREQUENCE

Type LP 701 F - F.M. à 2 canaux

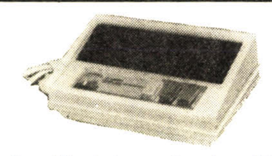
Avec APPEL SONORE, audition parfaite. Elimine 99 % des parasites. Intercommunication permanente (220 volts). Possibilité de constituer réseau de 3 appareils. Voyant de contrôle. Puissance réglable. Une avance technologique certaine ! La paire





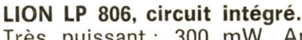


Prix **T.T.C. 598,59 F**
Chèque à la commande fco **612,49 F**
Contre remboursement .... **619,49 F**



NOUVEAU MODELE LUXE. Type LP 410.

Puissance 200 mW. 5 transistors. SQUELTCH automatique. Peut fonctionner avec 2, 3 ou 4 interphones. Il suffit de brancher les différents appareils à des prises de courant dépendant du même transformateur. La paire .... **T.T.C. 329,28 F**
Chèque à la commande, franco .... **343,18 F**
Contre remboursement .... **350,18 F**



NOUVEAU MODELE : LP 1100, 4 canaux : nous consulter.



LION L.P. 724 U
La paire .... **290,47 F**
Colis poste accompagné du règlement, franco ... **304,37 F**
Contre remboursement
Prix .... **311,37 F**

RAINBOW



LION LP 806, circuit intégré.
Très puissant : 300 mW. Antiparasité. 1 circuit I.C., 1 silicon transistor, 1 diode. Fréquence : 190 Kc.
La paire .... **345,74 F**
Par corresp. (chèque joint) **359,64 F**
Contre remboursement .... **366,64 F**

AMPLIFICATEUR TELEPHONIQUE T.P. 4A : Puissance : 100 mW. Alimentation 4 piles U.M.3, 1,5 V. Dimen. : 138x104x67 mm avec micro ventouse. Prix ...... T.T.C. 127,00 F
Par correspondance
(joindre chèque) .... 137,70 F
Contre remboursement .... 144,70 F

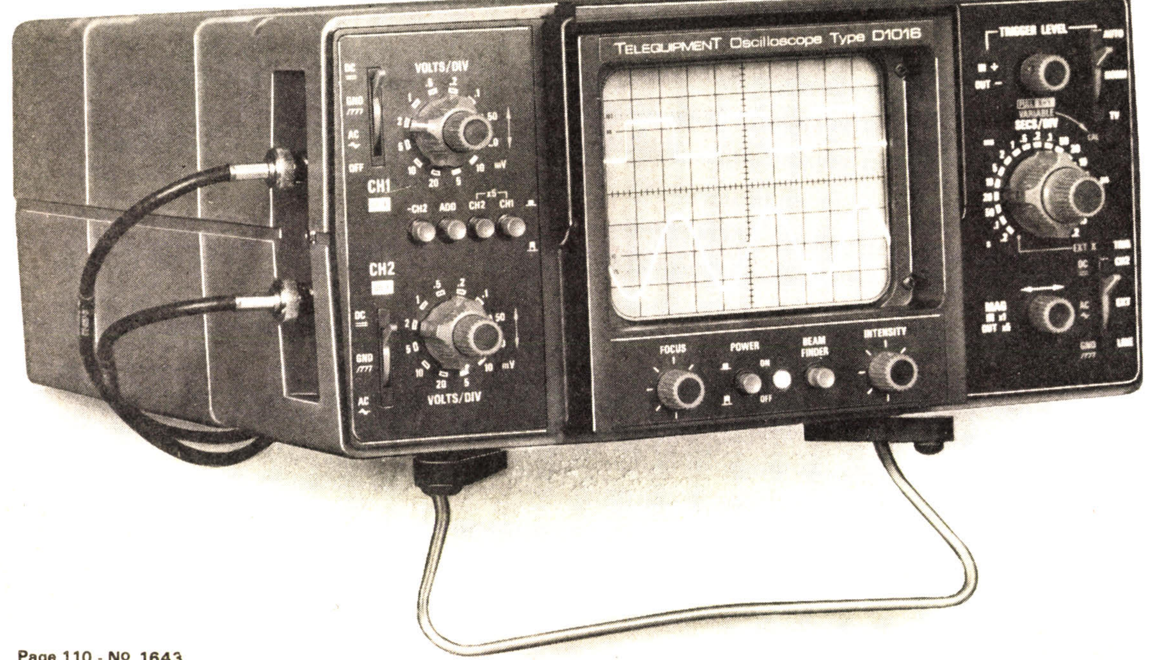
GARANTIE CONTRE TOUS VICES DE FABRICATION
Pour vous convaincre de la facilité et de la rapidité de la liaison téléphonique, nous vous consignons pour huit jours à l'essai les interphones LION.

Notre qualité est dans vos prix

Monoblocs, compacts, aisément transportables, les oscilloscopes D 1000 sont des appareils robustes (châssis très résistant, composants standard largement surdimensionnés) et faciles à utiliser (nombre minimal de commandes pour leurs possibilités, lecture aisée).

Les D 1000, livrés avec un manuel d'utilisation en français avec schémas, bénéficient de tout le réseau de service après-vente TEKTRONIX.

Ce sont les derniers-nés d'une gamme de qualité vous offrant le choix d'appareils et de prix le plus large.



D 1000

- Oscilloscopes 2 voies (voie 1, ± voie 2*), sensibilité 5 mV/cm - 20 V/cm (loupe x 5, 1 mV/4 MHz*).
- Bande passante 10 MHz (D 1010, D 1011), 15 MHZ (D 1015, D 1016).
- Grand écran 8 x 10 cm.
- Vitesse de balayage de 0,2 s/cm à 0,2 µs/cm (loupe électronique : 40 ns/div).
- Déclenchement aisé (crête à crête automatique, TV...).
- XY à pleine sensibilité des voies* (voie 1 = X, voie 2 = Y). XY_1Y_2 - double - (voie 1 = Y1, voie 2 = Y2/X externe).
- Et de nombreuses autres facilités telles que recherche automatique des traces...

* D 1011 / D 1016 seulement.

Prix : de 2.920 F à 4.464 F TTC

De l'ÉLECTRICITÉ à la MICROÉLECTRONIQUE

INITIATION ET THÉORIE

FORMULAIRE

C. FEVROT

Enumération de nombres, de formules et de tableaux, mais aussi un résumé des mécanismes essentiels du rôle des composants électroniques. Mathématiques, propriétés des corps, systèmes d'unités. 224 pages.

NIVEAU 2 à INGÉNIEUR PRIX 65 F

L'ÉLECTRICITÉ A LA PORTÉE DE TOUS

R. CRESPIN

Toute l'électricité par des explications simples agrémentées de questions-réponses, expériences faciles et amusantes. Un peu de calcul et des formules. 136 pages.

NIVEAU 1 PRIX 25 F

ÉLECTRICITÉ ÉLECTRONIQUE-SCHÉMAS

(2e ÉDITION) R. BRAULT

Préparation Baccalauréat T ou BEP : option électronique. **TOME 1** (160 pages). Energie. Force. Travail. Puissance (BEP). Constitution de la matière (BEP). Electrostatique. Electrocinétique. Magnétisme. Electromagnétisme. Induction. **TOME 2** (160 pages). Le condensateur en courant continu. Le courant alternatif. Machines électriques. Etude des circuits électriques. Réaction et contre-réaction.

NIVEAU 2 PRIX à l'unité 40 F

TOME 3 (208 pages). Tubes électroniques. Oscilloscope. Semi-conducteurs et transistors. **TOME 4** (152 pages). Redressement du courant alternatif. Initiation à l'algèbre logique. Régulation de tension. Production de courants sinusoïdaux. Production de signaux non sinusoïdaux. Capteurs. Etablissement d'un schéma.

NIVEAU 2 PRIX à l'unité 40 F

INITIATION A L'ÉLECTRICITÉ ET A L'ÉLECTRONIQUE

F. HURE

200 manipulations simples d'électricité et d'électronique

Principes de base de l'électricité et de l'électronique par des manipulations simples. Courant électrique. Champ magnétique. Semi-conducteurs. Diodes et transistors. 175 pages.

NIVEAU 1 PRIX 38 F

ÉLECTRONIQUE de PUISSANCE et ÉLECTROTECHNIQUE

ÉLECTRONIQUE POUR ÉLECTROTECHNICIENS

R. BRAULT

Classes d'électroniciens, série F3. Théorie et pratique. Tubes électroniques. Oscilloscope. Semi-conducteurs. Diodes et transistors. Circuits de logique. Redressement. Thyristors et triacs. Régulation de tension. Générateurs de signaux non sinusoïdaux. Circuits de mesures. 240 pages.

NIVEAU 2 PRIX 50 F



ÉLECTRONIQUE DE PUISSANCE

F. BRICHANT

Thyristor, diode, caractéristiques, mise en œuvre et protection, conversion de l'énergie, redresseur, onduleur, hacheur, cycloconvertisseur. 296 pages.

NIVEAU INGÉNIEUR PRIX 79 F

PRÉCIS DE MACHINES ÉLECTRIQUES

A. FOUILLÉ

A l'usage du technicien supérieur, de l'électrotechnicien, du spécialiste de l'électronique, du génie civil et même de la mécanique. 248 pages.

NIVEAU 3 PRIX 58 F

LES COMPOSANTS

LES TRIACS

CHABANNE

Des renseignements pratiques sur toutes les applications principales de ces semi-conducteurs permettant aussi bien l'initiation à la théorie que la pratique de la construction des appareils à triacs. 144 pages.

NIVEAU 2 PRIX 40 F

LES TRANSISTORS

F. HURE

Théorie de la constitution de la matière. Principes. Caractéristiques des transistors. Amplification BF, HF et MF. Changement de fréquence. Les radiorécepteurs superhétérodynes à transistors. 200 pages.

NIVEAU 2 PRIX 41 F

LES TRANSISTORS A EFFET DE CHAMP DANS LES CIRCUITS ANALOGIQUES ET NUMÉRIQUES

F. HILLEBRAND ET H. HEIERLING

Constitution, fonctionnement de principe. Les propriétés des PN.FET et des IG.FET sans oublier les types spéciaux. Base indispensable aux techniciens des calculateurs, ou de l'électronique générale. 104 pages.

NIVEAU 3 PRIX 47 F

LES DIODES ZENER

MOURIER

Principe et emploi des diodes zener, stabilisations des tensions, filtrage, découplage, écrêtage, protection contre les surtensions en continu ou en alternatif, liaison entre étages, échelles dilatées, générateur de bruit, polarisation d'émetteur dans un amplificateur, chargeurs d'accumulateurs, indicateur de puissance. 120 pages.

NIVEAU 2 PRIX 30 F

COMPORTEMENT THERMIQUE DES SEMICONDUCTEURS - RADIATEURS

SOROKINE

Comportement des diodes et des transistors. Stabilisation thermique. Refroidissement des diodes et transistors de puissance. Calcul et utilisation des radiateurs. 152 pages.

NIVEAU 3 PRIX 55 F

INITIATION PRATIQUE A L'EMPLOI DES CIRCUITS INTÉGRÉS DIGITAUX

F. HURE

Généralités sur les circuits intégrés logiques. Manipulations avec différents types de portes, matériel nécessaire. Les bascules. Comptage et affichage. 112 pages.

NIVEAU 2 PRIX 31 F

ÉDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES FRANÇAISES (ETSF)

SOUS-ENSEMBLES

CONSTRUISEZ VOS ALIMENTATIONS

ROUSSEZ

Méthodes simples et rapides de calcul, coefficients « passe-partout » et tableaux standards. Exemples pratiques d'alimentations régulées ou non. Réalisations pratiques. Schémas de câblage ou circuits imprimés à l'échelle 1. 112 pages.

NIVEAU 2 PRIX 33 F

LA CONSTRUCTION DES PETITS TRANSFORMATEURS avec leurs applications

M. DOURIAU et F. JUSTER

Principe, caractéristiques des transformateurs. Calcul. Matières premières. Nombreux tableaux pour réalisations simples : de la bobine de filtrage aux tôles à cristaux orientés et quelques transformateurs de montages à transistors. 208 pages.

NIVEAU 2 PRIX 24 F

TRANSFORMATEURS ET SELFS DE FILTRAGE

L'HOPITAULT et THOMAS

Ouvrage permettant la détermination et la construction des composants par l'utilisation des abaques et des tableaux numériques. Composants. Bobinages. Calcul. Autotransformateurs. Essais. Self de filtrage. 112 pages.

NIVEAU 3 PRIX 39 F

APPLICATIONS PRATIQUES DE

L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL

R. DUGEHAULT

Introduction. Circuits de calcul analogique. Filtres actifs. Générateurs de signaux. Applications à la mesure et aux dispositifs d'automatisme. Montages redresseurs et alimentations stabilisées. Bibliographie très abondante. 192 pages.

NIVEAU 3 PRIX 44 F

LES OSCILLATEURS

Générateurs et conformateurs de signaux

R. DAMAYE

Cet ouvrage est à la fois pratique et théorique, ce qui permet aux lecteurs d'assimiler aussi bien le fonctionnement des circuits que leur emploi pratique dans toutes sortes d'appareils. 264 pages.

NIVEAU 3 PRIX 42 F

TECHNIQUE POCHE N° 13

HORLOGES ET MONTRES ÉLECTRONIQUES A QUARTZ

PELKA

Connaissances fondamentales et applications des circuits logiques. Initiation et constructions simples. 160 pages.

NIVEAU 3 PRIX 27 F

L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL

COURS PRATIQUE D'UTILISATION *R. DUGEHAULT*

Présentation. Fonctionnement en alternatif. 1955 (A707) à 1973, évolution des caractéristiques de l'amplificateur opérationnel. Les six montages fondamentaux. Circuits annexes : améliorations des caractéristiques. 104 pages.

NIVEAU 3 PRIX 26 F

En vente chez votre libraire habituel ou à la

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, rue de Dunkerque, 75480 PARIS CEDEX 10

(Aucun envoi contre remboursement. Ajouter 15 % pour frais d'envoi, à la commande. En port recommandé : + 3 F). Au-dessus de 100 F : taxe fixe 18 F Rdé obligatoire.

MONTAGES D'INITIATION et GADGETS ÉLECTRONIQUES

Montages d'initiation

CONSTRUCTION DES APPAREILS ÉLECTRONIQUES DU DÉBUTANT

G. BLAISE

Ce livre indique à tous ceux qui débutent, comment il faut s'y prendre pour monter les appareils électroniques sur platine imprimée, VEROBOARD, en connexions à l'aide de fils. Outils et composants. Résistances. Bobines. Diodes. Redresseurs. Condensateurs. Filtrage. Détecteurs et radiorécepteurs. Comment réaliser soi-même les circuits imprimés. 176 pages.

NIVEAU 1 — *PRIX 39 F*

POUR S'INITIER A L'ÉLECTRONIQUE

B. FIGHIERA

Montages sur plaquettes spéciales à bandes conductrices perforées. Jeu de réflexes, dispositif de lumière psychédélique pour autoradio. Gadget automobile. Orgue monodique. Récepteur d'électricité statique. Flash à cellule « LDR ». Indicateur de niveau BF. Métronome audiovisuel. Oreille électronique. Détecteur de pluie. Dispositif attire-poissons, etc. 112 pages.

NIVEAU 1 — *PRIX 33 F*

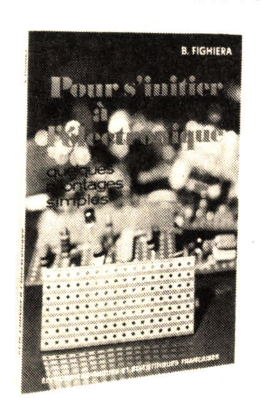
LES GADGETS ÉLECTRONIQUES

et leur réalisation

B. FIGHIERA

Conseils pratiques. Dispositif pour tester la nervosité. La boîte à gadgets. Récepteurs simplifiés. Récepteur fonctionnant avec de l'eau salée. Récepteur 4 transistors. Dispositif anti-moustique électronique. Roulette électronique. Convertisseur pour bande aviation. Métronome à deux transistors. 160 pages.

NIVEAU 1 — *PRIX 33 F*



ETSF — EDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES FRANÇAISES

D'AUTRES MONTAGES SIMPLES... D'INITIATION

B. FIGHIERA

Reconnaître les composants. La représentation schématique. Conseils et matériel. 18 montages : l'oiseau électronique, tir électronique, jeu de pile ou face, serrures électroniques. Liste d'adresses de revendeurs de composants. 136 pages.

NIVEAU 1 — *PRIX 35 F*

LES MODULES D'INITIATION ÉLECTRONIQUES

B. FIGHIERA

Sachez reconnaître les composants. Réaliser vous-mêmes les modules : ce qu'on peut faire sans source d'alimentation, pour mesurer les capacités, amplificateur BF simplifié, indicateur de direction, détecteur universel, lumière, température, émetteur AM, sirène à effet sonore et lumineux, touche sensitive, unité de vibrato, grillon électronique, thermomètre sonore. Complété d'adresses Paris-Province, d'un code des résistances et condensateurs. 168 pages.

NIVEAU 1 — *PRIX 43 F*

APPRENEZ LA RADIO

en réalisant des récepteurs simples

B. FIGHIERA

Acquérir les notions théoriques indispensables et réaliser soi-même quelques montages pratiques en essayant de comprendre le rôle de leurs différents éléments constitutifs. Une gamme variée de petits récepteurs à la portée de tous, avec conseils de câblage et de mise au point. 112 pages.

NIVEAU 1 — *PRIX 28 F*

LES PREMIERS APPAREILS DE MESURE DE L'AMATEUR ÉLECTRONICIEN

G. BLAISE ET M. LÉONARD

Appareils simples et faciles à construire : Voltmètre pour continu. Milliampèremètres. Sonde de voltmètre. Détecteur universel. Utilisations. Pont de mesure des résistances. Ponts de mesure universels. Boîtes à décades R et C. Générateurs 5 Hz à 100 kHz à points fixes. 120 pages.

NIVEAU 1 — *PRIX 30 F*

Montages pour amateurs

MONTAGES ÉLECTRONIQUES AMUSANTS ET INSTRUCTIFS

H. SCHREIBER

Pour allumer : peignez-vous les cheveux, frappez sept fois. Transistormètre à radiorécepteur. Un récepteur dans une boîte d'allumettes. Orgue de Barbarie. Musique électronique. Boîte à musique. Générateur de formes d'onde. Action à distance par induction. 150 pages.

NIVEAU 2 — *PRIX 35 F*

MONTAGES SIMPLES ÉLECTRONIQUES

Petits montages simples à transistors à l'intention des débutants

F. HURE

Tous les détails nécessaires pour leur réalisation pratique, nombreux plans de câblage. Récepteurs à réaction et superéaction. Récepteurs superhétérodyne. Amplificateurs basse fréquence. Montage divers. 124 pages.

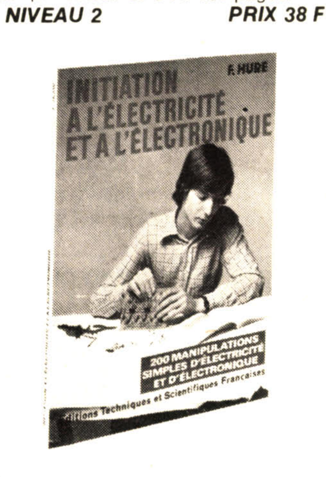
NIVEAU 2 — *PRIX 33 F*

SÉLECTION DE KITS

B. FIGHIERA

Qu'est-ce qu'un Kit ? Comment identifier les composants ? La représentation schématique, le matériel nécessaire, les conseils, notre sélection et son but, un amplificateur 1 W à circuit intégré, un amplificateur 2 W à circuit intégré, un amplificateur 3,5 W, un amplificateur de 5 W. 160 pages.

NIVEAU 2 — *PRIX 38 F*



INITIATION A L'ÉLECTRICITÉ ET A L'ÉLECTRONIQUE

200 manipulations simples d'électricité et d'électronique

F. HURE

Principes de base de l'électricité et de l'électronique par des manipulations simples. Courant électrique. Champ magnétique semi-conducteurs. Diodes et transistors. 112 pages.

NIVEAU 2 — *PRIX 38 F*

TECHNIQUE POCHE N° 5

MONTAGES ÉLECTRONIQUES DIVERTISSANTS ET UTILES

H. SCHREIBER

Clignotant. Minuteries. Mini-émetteur. Multivibrateur. Thermomètre. Serrures sans trous. Chenillards. Arbre de Noël. Tapis volant. 120 pages.

NIVEAU 2 — *PRIX 19 F*

TECHNIQUE POCHE N° 1

30 MONTAGES ÉLECTRONIQUES D'ALARME

F. JUSTER

Contre les vols, les incendies, les gaz et les eaux. Alarmes pour divers usages. Alarmes optoélectroniques. Alarmes de température. Sirènes électroniques. Alarmes à circuits logiques. Alarmes à circuits intégrés. Détecteur de fumée et de gaz. 120 pages.

NIVEAU 2 — *PRIX 19 F*

LES JEUX DE LUMIÈRE

et effets sonores pour guitares électriques

B. FIGHIERA

L'auteur a réservé une large place à la description pratique des principaux jeux de lumière, puis aux montages vibrato, trémolo, boîtes de distorsion, etc. Descriptions dans un esprit pratique, plans de câblages, photographies, listes de composants. 128 pages.

NIVEAU 2 — *PRIX 35 F*

En vente chez votre libraire habituel ou à la

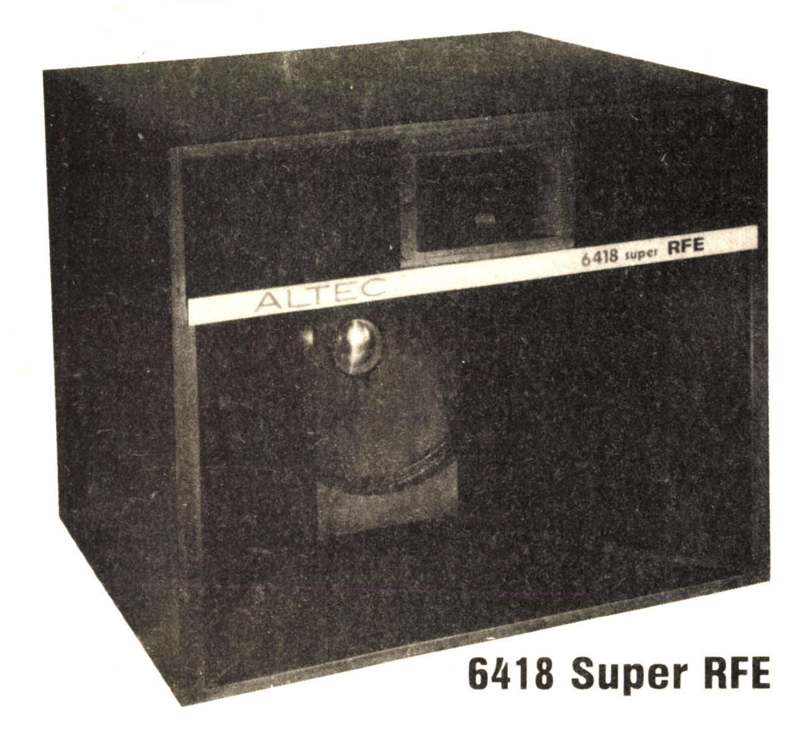
LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, rue de Dunkerque, 75480 Paris Cedex 10

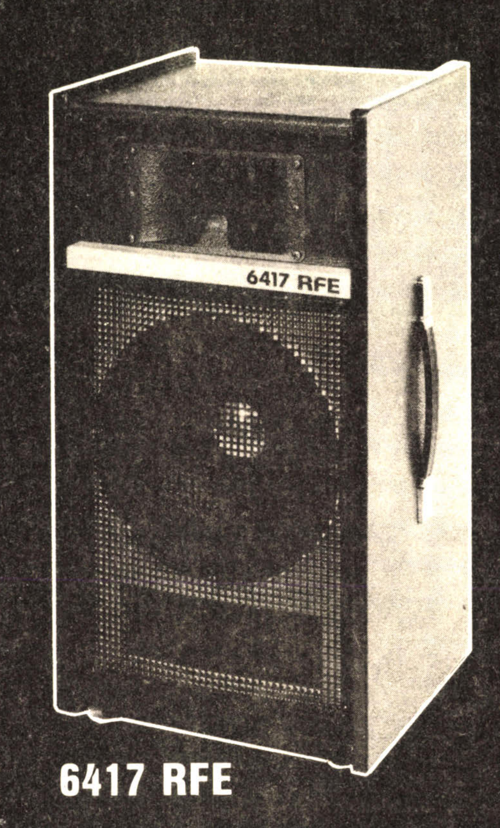
AUCUN ENVOI contre remboursement. Port : jusqu'à 25 F : taxe fixe 3,50 F. De 25 F à 100 F : 15 % de la commande (+ 3,50 F Rdé). Au-dessus de 100 F : taxe fixe 18,50 F.

ALTEC LANSING

Spécial Disco



6418 Super RFE



6417 RFE

Créée en 1975, à la demande des techniciens de Radio France, l'enceinte ALTEC 6417 RFE représente un compromis inégalé à ce jour, entre rendement, puissance admissible et faible encombrement.

Créée en 1978, pour des petites et moyennes discothèques l'enceinte ALTEC 6418 super RFE utilise un haut parleur 38 cm ALTEC, monté dans une enceinte exponentielle bass-reflex, complété par un pavillon exponentiel, un moteur à chambre de compression et un filtre ALTEC.

La 6418 super RFE reprend les avantages de la 6417 RFE : rendement et puissance admissible élevés, absence de distorsion quel que soit le niveau d'écoute, stabilité d'impédance avec une réponse étendue dans les basses fréquences et... un prix toujours abordable.

La gamme ALTEC s'enrichit ainsi d'un nouveau modèle et nos huit agences régionales sont à votre disposition pour vous les faire écouter et vous permettre de résoudre vos problèmes électro acoustiques.

Caractéristiques	6417 RFE	6418 Super RFE
Rendement : mesuré à 1 mètre pour 1 watt	100 dB	101 dB
Puissance admissible	80 watts	100 watts
Dimensions (cm)	H 74 x L 38 x P 35	H 66 x L 76 x P 62
Poids	22 kg	55 kg



Représentant exclusif pour la France :
HIGH FIDELITY SERVICES S.A
14, rue P. Sémard 75009 Paris
Tel. 285.00.40 + Telex : 290.585.F.HIFISER

DISTRIBUTEURS REGIONAUX

ARELEC
30 rue Vasselot 35000 Rennes
Tel (99) 30 30 71 - Responsable Mr KAGAN

DICOLOR
Route Nationale 74/BP 33 - 54280 SEICHAMPS
Tel. : (28) 20.61.08 - Responsable : MR. ROUERS

CINEMATERIEL
61 rue d'Inkermann 69006 LYON
Tel (78) 52 23 74 - Responsable Mr MATHEY

TECMA ELECTRONIQUE
1, route de Toulouse 31240 L'UNION
Tel : (61) 74 16 39 - Responsable : Mr PAULIN

TECMA ELECTRONIQUE
Voie n° 3 - ZI. Les Paluds 13400 AUBAGNE
Tel. : (42) 82.37.01 - Responsable : Mr. DUMOLLARD

F.R.T. S.A.
850 avenue de la République 59700 MARCQ EN BAROEUL
Tel (20) 72 44 65 Responsable Mr VERSTAVEL

ERAP
197, rue Georges Bonnac 33000 BORDEAUX
Tel (56) 96.75.31 - Responsable : Mr. DE TELLECHEA

RC 2.80



Comment souscrire un abonnement ?

– **par correspondance,** en utilisant le bulletin d'abonnement ci-dessous, à retourner à :
LE HAUT-PARLEUR, 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 PARIS Cedex 19. Tél. 200.33.05
– **chez votre marchand de journaux habituel,** en lui remettant le bulletin d'abonnement ci-dessous dûment rempli.

A découper suivant le pointillé

BULLETIN D'ABONNEMENT

Nos tarifs :

	(1)	**FRANCE**	**ETRANGER**
HAUT-PARLEUR (12 numéros + 3 numéros spéciaux) – Spécial Panorama HIFI – parution mars – Spécial Electronique Automobile – parution octobre – Spécial Radiocommande – parution novembre	1 AN ☐	90,00	140,00

Nous vous proposons, si vous le souhaitez, de souscrire des abonnements groupés :

HAUT-PARLEUR (15 nos) + E. PRATIQUE (11 nos) + SONO (11 nos)	1 AN ☐	180,00	250,00
HAUT-PARLEUR (15 nos) + E. PRATIQUE (11 nos)	1 AN ☐	125,00	195,00
HAUT-PARLEUR (15 nos) + SONO (11 nos)	1 AN ☐	135,00	185,00

Informations :

– **pour les changements d'adresse** : joindre la dernière étiquette d'envoi, ou à défaut, l'ancienne adresse accompagnée de la somme de 2,00 F en timbres-poste, et des références complètes de la nouvelle adresse.

– **pour tous renseignements** ou réclamations, concernant votre abonnement, joindre la dernière étiquette d'envoi.

---

(1)

☐ Je m'abonne pour la première fois à partir du numéro paraissant au mois de :

☐ Je renouvelle mon abonnement :
et je joins ma dernière étiquette d'envoi.

Je joins à ce bulletin la somme de :

(1)

par : – chèque postal ☐ sans n° de compte
– chèque bancaire ☐
– mandat-lettre ☐

A l'ordre de : LE HAUT-PARLEUR

(1) ☐ Mettre une croix dans les cases ci-dessus correspondantes

---

Ecrire en capitales, n'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre 2 mots. Merci

Nom, Prénom (Attention : prière d'indiquer en premier lieu le nom suivi du prénom)

Complément d'adresse (Résidence, Chez M., Bâtiment, Escalier, etc.)

N° et Rue ou Lieu-Dit

Code Postal

Ville

Dept	Cne

Quartier	

13

19

Ne rien inscrire dans ces cases

Le 21e Festival international du Son

Le 21e Festival international du Son qui s'est tenu au Palais des Congrès de Paris du 4 au 11 mars 1979 comportait cette année deux journées réservées aux professionnels.

Près de 18 000 professionnels, de 68 pays ont été enregistrés dont 2 669 étrangers (14,88 %).

L'accueil « Revendeurs » a permis de contrôler 13 095 importateurs, grossistes et revendeurs spécialisés en haute-fidélité.

Bien que le grand public n'ait été admis qu'à partir du 3e jour, le total des entrées s'est élevé à 162 536 (+ 4,5 %).

Les journées d'études ont été suivies par 1 592 participants de 13 pays.

Les radios étrangères avaient délégué 58 représentants au Festival.

Les présentations, concerts et récitals de Radio France et de 14 sociétés étrangères de radiodiffusion ont attiré un nombreux public.

Radio France Festival, la plus jeune des stations locales a assuré une animation permanente pour les exposants et les visiteurs.

Le service de presse a reçu 846 journalistes dont 200 étrangers de 38 pays.

Le prix Michel de Coanda « La Technique au service de la Musique » a été attribué à M. Jacques Chardonnier de Radio-France pour ses travaux sur la prise de son musicale.

Le S.I.E.R.E. au Salon international des composants électroniques

Le Syndicat des Industries Electroniques de Reproduction et d'Enregistrement (S.I.E.R.E.) est très directement concerné par le Salon des Composants Electroniques de 1979.

En effet, ce syndicat est composé de sections dont deux d'entre elles réunissent plus particulièrement des entreprises exposant dans cette manifestation du fait de leurs activités dans le secteur des composants et sous-ensembles pour l'électroacoustique :– Section « Electroacoustique professionnelle » : composants et sous-ensembles pour platines pour enregistreurs et reproducteurs magnétiques, platines tourne-disques, préamplificateurs et amplificateurs de puissance, enceintes acoustiques, transmetteurs d'ordre et appareils de recherches du personnel et d'alarme etc.

– Section « Matériels annexes » : microphones, casques et écouteurs, bras, têtes et pointes de lecture de disques, cordons de liaison, etc.

– Evolution de ce secteur : compte tenu du fait que les fabrications de composants et sous-ensembles de ce secteur sont destinées à être intégrées dans des matériels et systèmes à usage professionnel, mais par partie également destinés au grand public, il est très difficile d'isoler le chiffre d'affaires correspondant.

On peut cependant avancer que, en 1978 et par rapport à 1977, le taux de croissance du marché intérieur français a été de l'ordre de 10 % ce qui par rapport aux années antérieures traduit un ralentissement sensible. Fort heureusement l'activité industrielle française a été soutenue par les marchés à l'exportation qui ont représenté 20 % à 30 % des livraisons.

Diffusion expérimentale de signaux horaires codés

Le Bureau national de Metrologie nous informe que depuis le 2 avril 1979, une émission de signaux horaires codés est diffusée par l'émetteur de Saint-André-de-Corcy, situé près de Lyon, (latitude 45°55' N, longitude 4°55' E) sur la fréquence de 83,8 kHz. Le code émis est identique à celui de D.C.F. 77. Pendant une période expérimentale de 14 mois, les émissions ont lieu deux jours par semaine ; le lundi de 9 h 30 à 12 h et de 14 h à 16 h et le mardi de 9 h 30 à 12 h. Par la suite cette émission pourra être permanente.

Pour toute information supplémentaire s'adresser soit au Bureau national de Métrologie 8-10, rue Grillon Paris 4e, tél. : 274.26.26 M. Lapuyade, soit au Laboratoire primaire du Temps et des Fréquences, 61, avenue de l'Observatoire, 75014 Paris, tél. : 320.12.10 M. Rutman.

Commercialisation par Kodak-Pathé de lecteur microfilm de fabrication française

Des accords récemment signés entre Deckart Industries et Kodak-Pathé vont permettre à la division Microfilm de cette société de commercialiser une gamme de lecteurs de microfiches.

Ils ont été spécialement conçus pour répondre aux besoins de la clientèle française et aux applications de microédition de très grande diffusion.

Présentés au public fin mars sur le stand Kodak de « Printemps informatique » les premières livraisons interviendront courant mai 1979.

Notre couverture

Continental Edison

Après sa fulgurante ascension sur le marché de la Haute Fidélité CONTINENTAL EDISON se devait de concrétiser son succès par des produits « Haut de gamme », digne de la première marque française de Haute Fidélité ! C'est maintenant chose faite avec la sortie du P 9801 et du A 9802. Les performances du préampli P 9801 sont à la limite du mesurable. Ses possibilités de raccordement sont exceptionnelles : 3 platines disques dont une avec cellule magnétique à bobines mobiles, et 3 magnétophones dont un en façade. Les étages de puissance de l'ampli de puissance A 9802 sont à liaison directe. Il délivre une puissance de 2 × 80 W efficaces sur 8 ohms avec des performances de classe professionnelles. Ces deux appareils ont déjà fait l'objet de nombreux bancs d'essai très élogieux, surtout lorsque vous saurez qu'ils sont proposés à des prix tout à fait inhabituels pour des éléments de cette classe.

Le guide de l'enregistrement

Sous ce titre, 3M vient d'éditer une brochure destinée à apporter quelques conseils aux utilisateurs de magnétophones à cassettes, de façon à leur permettre de mieux exploiter leur appareil.

On y trouve tous les renseignements concernant le choix d'une cassette en fonction de l'enregistrement à effectuer, l'explication des différents réglages d'un magnétophone aussi bien à l'enregistrement qu'à l'écoute et quelques conseils pour l'entretien des cassettes et du magnétophone.

En fin de brochure, un glossaire rassemble tous les termes couramment utilisés par les vendeurs de HiFi et sur les notices d'utilisation des constructeurs.

Ce guide est disponible dans les magasins de HiFi et donné à tout acheteur de trois cassettes Scotch superferrique.



Photo A. – A l'arrivée de Paris Nice, Pierre Wiehn, directeur de France Inter, remet à Bernard Hinault, au col d'Eze, un combiné Sharp, pour son grand prix de la montagne, sous le regard de Zoetemelk, vainqueur de Paris-Nice.

Le CCI acquiert la distribution des composants X CITON

La firme outre-atlantique X CITON vient de confier la distribution sur le marché français, de ses diodes électroluminescentes et de ses afficheurs LED 7 segments au département électronique du Comptoir Commercial d'importation.

Pour toute information complémentaire : INTERCO : 533.29.41.

Le guide de l'électronique

Après huit ans d'interruption, le Guide de l'Electronique reparaît. Cet ouvrage constitue, à n'en pas douter, l'outil de travail de base de l'acheteur de composants et d'instruments électroniques.

La première partie, avant tout pratique, comporte :
– la liste des associations de personnes ou de sociétés utilisatrices ;
– la liste des groupements, associations et syndicats professionnels, ;
– la liste des écoles d'ingénieurs procurant une formation initiale, ainsi que celle des centres et établissements de formation permanente ;
– les principaux centres et laboratoires de recherche ;
– le calendrier des manifestations concernant les électroniciens en 1979 ;
– les éditeurs de revues et livres traitant de l'électronique et de ses applications.

La seconde partie, véritable annuaire professionnel, est constituée :
– d'un répertoire méthodique des produits avec lequel l'utilisateur trouvera les fabricants correspondants ;
– et d'une liste alphabétique des firmes françaises comportant leurs adresse, téléphone, télex et la liste de leurs commettants, ainsi que des firmes étrangères avec mention de leur représentant.

Quelques secondes suffisent ainsi pour obtenir tous les renseignements souhaitables lors de l'achat d'un matériel.

Le traitement informatique qui a servi à élaborer ce guide a ainsi permis de regrouper plus de 2 000 firmes mondiales accessibles au marché français, par l'intermédiaire de plus de 650 entreprises situées sur le sol national.

Guide de l'Electronique, Edition 1979. Un volume de 110 pages, format 21,5 x 28,5. Prix : franco 120 F (TTC).

Edité par Inter Electronique, 40, rue du Colisée, 75381 Paris Cedex 08.

Multimètre Digital Ballantine 3036 A

Le modèle 3036 A est un multimètre complet cinq fonctions, qui mesure les tensions et courants continus, les tensions et courants alternatifs (efficace vrai) et les résistances. La précision de base est de ± 0,05 % pour un an sans recalibrage et dans la gamme de température de + 15 °C à + 35 °C.

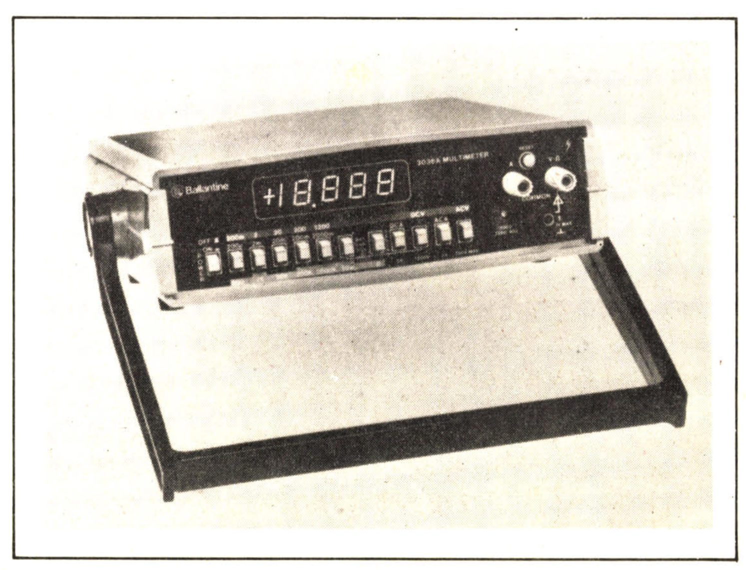
Alimentation continue 9 à 14 V ou secteur par l'intermédiaire d'un adaptateur extérieur.

En ohmmètre, le modèle 3036 A a deux tensions d'excitation : 200 mV et 2 V.

Gammes de mesure :
Tension continue : 200 mV à 1 200 V
Tension alternative : 200 mV à 750 V
Courant continu et alternatif : 200 μA à 2 A
Résistance : 200 Ω à 20 MΩ.

Boîtier plastique, métallisé à l'intérieur pour une bonne protection contre les parasites.

Distribué par Tekelec.



Nouveautés BASF

Comme de nombreux lecteurs, visiteurs du dernier festival du son, ont pu le constater, BASF a décidé de promouvoir sa nouvelle cassette à l'oxyde de fer, la ferrosuper I, à travers un concours dont le premier prix n'est rien moins que la nouvelle Porsche 924 Turbo, elle aussi récemment introduite sur le marché français par Sonauto. Cette nouvelle cassette offre la particularité, par rapport aux autres productions de la marque, de correspondre au point de travail des magnétocassettes en provenance d'Extrême-Orient. Jusqu'à présent les cassettes « DIN » utilisées sur les appareils japonais limitaient le spectre du côté des hautes fréquences ; cet inconvénient n'exsiste plus avec la Ferrosuper I, qui, par ailleurs, garde les mêmes caractéristiques de bruit que la Ferrosuper LH et présente un gain en dynamique de 50 %.

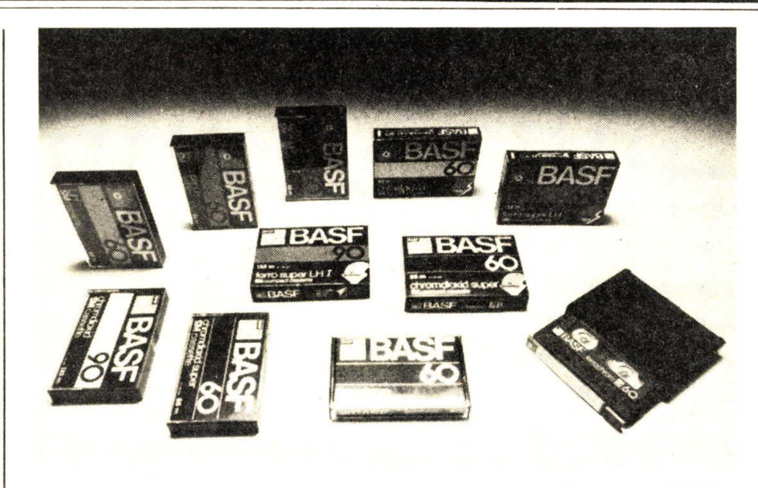


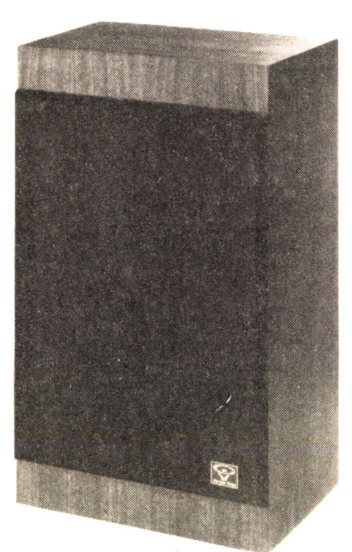
Photo C. - Un aperçu de la gamme de cassettes offerte par BASF.

En résumé, donc, BASF propose la Ferrosuper I pour les appareils japonais et la Ferrosuper LH pour les appareils européens.

Il ne faut pas pour autant oublier les autres produits développés par la firme allemande et, notamment l'excellente cassette chromdioxid Super ($C_R O_2$) de même, la nouvelle gamme d'appareils HiFi 6200 avec, et c'est normal, un magnétocassette à chargement frontal. Toutes les cassettes de la marque existent dans les trois versions C 60, C 90 et C 120 de sorte que le mélomane averti n'a que l'embarras du choix. Signalons au passage que BASF, comme tous les grands constructeurs de cassettes a déjà mis au point « sa » bande au fer pur ; mais, jusqu'à maintenant le parc des appareils permettant d'utiliser ce support dans des conditions optimum est insuffisant, en outre, il reste à définir une norme internationale rendant compatible les bandes métal entre elles. Aussi pour l'instant BASF a jugé bon de différer légèrement l'apparition de cette nouvelle cassette sur le marché.

Pour les lecteurs qui n'auraient pas encore pu participer au concours, nous rappelons que celui-ci sera cloturé le 31 mai 1979 (le cachet de la poste faisant foi) et que le bulletin de participation est validé par l'achat d'une cassette Ferrosuper I – la cassette verte – Un conseil si vous voulez avoir toutes vos chances, demandez le catalogue audio-vidéo BASF à votre revendeur !

Cerwin-Vega



Cerwin-Vega ne se contente plus de faire des enceintes prévues pour sonorisation de discothèque et orchestre. La gamme d'enceintes HiFi, sortie il y a quelques mois, était au grand complet au dernier F.I.S. avec une caractéristique héritée de ses aînées : un rendement élevé, qui leur vaut l'appellation, déposée par Cerwin-Vega, High Energy Design. Les caractéristiques des sept modèles sont données ci-après ; elles ne font que confirmer cette performance.

	W 10	W 12	H 15	R 12	HR 212	HR 417 R	S 1
Réponse en fréquence	38-20 K Hz (4 dB)	38-20 K Hz (4 dB)	38-20 K Hz (4 dB)	38-20 K Hz (4 dB)	35-20 K Hz (4 dB)	25-20 K Hz 4 dB	28-20 K Hz (4 dB)
Rendement	92 dB/ Watt/m	97 dB/ Watt/m	103 dB/ Watt/m	97 dB/ Watt/m	100 dB/ Watt/m	104 dB/ Watt/m	98 dB/ Watt/m
Niveau de sortie	111 dB	113 dB	118 dB	114 dB	120 dB	124 dB	121 dB
Puissance	40 W RMS	50 W RMS	100 W RMS	50 W RMS	100 W RMS	200 W RMS	200 W RMS
Fréquence des filtres	2.000 Hz	2.000 Hz	2.000 Hz	2.000 Hz	2.000 Hz	300/4.000 Hz	300/4.000 Hz
H.P. de basses	10''-25 cm	12''-30 cm	15''-38 cm	12''-30 cm	12''-30 cm	15''-38 cm	12''-30 cm
Densité de flux	10.000 Gauss	10.000 Gauss	11.000 Gauss	13.000 Gauss	13.000 Gauss	11.000 Gauss	13.500 Gauss
Bobine	1,5''	1,6''	2,1''	2,1''	2,1''	2,2''	2,1''
Hauteur	63,5 cm	63,5 cm	74 cm	63,5 cm	66,5 cm	74,5 cm	63,5 cm
Largeur	37 —	37 —	46,5 —	37 —	40 —	46,5 —	37 —
Profondeur	33 —	33 —	47,5 —	29 —	44 —	50 —	37 —
Poids	16 kg	16,5 kg	31,5 kg	19 kg	24,5 kg	31,5 kg	23 kg

LE « COMPACT DISC » PHILIPS

Début mars, la société Philips a présenté à Eindhoven son nouveau lecteur de disque baptisé « Compact Disc » et donc son nouveau disque. Au cours de cette réunion eurent lieu les présentations d'une nouvelle cassette à bande magnétique au fer pur et d'un nouveau magnétophone spécialement prévu pour l'enregistrement et la lecture de ces nouvelles bandes.

Annoncé depuis le mois de mai 1978, le « Compact Disc » était l'événement du jour. Cet appareil se présente sous la forme d'une platine tourne-disque de dimensions comparables à celles des appareils qui composent les nouveaux ensembles micro chaînes mais la ressemblance s'arrête là, car techniquement, ce lecteur de disques est très différent des tourne-disques actuellement commercialisés. D'abord, la lecture s'effectue optiquement par laser, ensuite c'est par le centre du disque que débute la lecture pour se terminer sur le bord extérieur. Enfin, la vitesse de lecture varie continuellement de 500 tours par minute au centre du disque ; elle est de 215 tours/mn sur le bord.

L'électronique contenue dans le socle de cet appareil permettra la transformation des signaux numériques du disque en signaux analogiques de façon à ce qu'il soit possible de brancher cet appareil directement à l'entrée de l'amplificateur HiFi.

Le disque mesure 115 mm de diamètre et 1,1 mm d'épaisseur, il est fait en chlorure de polyvinyl. L'enregistrement est fait sous forme numérique, il n'est enregistré que sur une seule face et permet, cependant, d'enregistrer une heure de programme en stéréophonie (aucune donnée technique n'interdit des enregistrements en quadri ou à un plus grand nombre de canaux).

Ce disque se distingue surtout des autres disques du commerce par ses qualités techniques puisque la bande passante s'étend de 20 à 20 000 Hz avec une distorsion inférieure à 0,5 ‰. Le rapport signal sur bruit annoncé est supérieur à 85 dB de même que la dynamique, quant à la séparation des canaux, elle atteint 80 dB. L'enregistrement se fait selon la méthode PCM. La lecture se faisant de façon optique par diode laser, il n'y a donc aucun contact entre la tête de lecture et le disque, donc aucune usure ni de l'un ni de l'autre de ces éléments, d'autant que l'information n'est pas gravée en surface comme dans les autres disques mais dans la matière même du disque.

Dans notre prochain numéro, nous consacrerons un article à cet appareil.



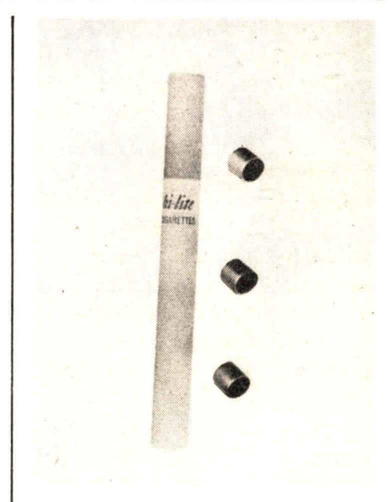
Un nouveau microphone à Electret

Sous la référence WM 063, National présente un nouveau microphone à électret distribué en France par le Comptoir Commercial d'Importation.

De dimensions réduites (6 mm de diamètre, 5 mm de hauteur), le corps du cylindre renferme le microphone proprement dit et un étage d'amplification à effet de champ.

Les caractéristiques techniques de ce microphone lui confèrent une excellente fiabilité et une fidélité de retransmission du son, dans des conditions difficiles ; il est très résistant aux vibrations.

La bande passante à 2 dB va de 20 Hz à 20 kHz.

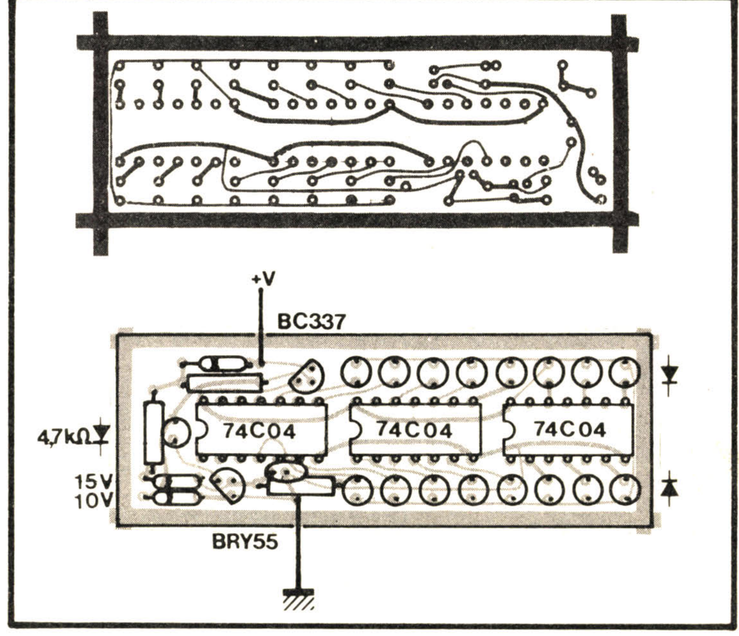


Outre les applications classiques des microphones (magnétophones à cassette...). Ce produit est particulièrement destiné à la prothèse auditive en médecine, aux appareils de mesure sonore, aux appareils portatifs ou miniaturisés.

Rectificatif

Testeur de circuits intégrés H.P. nº 1640

Des modifications de dernière minute en vue d'améliorer les performances et de diminuer le coût du testeur ont conduit à une erreur sur le schéma : anodes LED ramenées à la masse au lieu de + V, et sur le circuit imprimé. Le circuit valable est le suivant.



BIBLIOGRAPHIE

GUIDE PRATIQUE DE LA CASSETTE

Par E. LEMERY

Un volume broché de 220 pages. Format 15 x 21. Couverture couleur. 39 F. « Collection des Guides Diapason ». Editions Diapason. En vente à la Librairie Parisienne de la Radio.



Après le « Guide Pratique du Discophile » de Gilles Cantagrel qui avait inauguré cette collection, le « Guide Pratique de la Cassette » qui la continue. Nous ne présenterons pas l'auteur, ce qui serait faire injure à nos lecteurs qui retrouvent chaque mois sa signature dans le « Haut-Parleur ».

Nous préciserons toutefois, pour nos lecteurs occasionnels, que E. Lémery traite depuis des années dans la revue de tout ce qui concerne les magnéto-cassettes et cassettes elles-mêmes, bancs d'essais compris. Ce qui ne peut que lui conférer une expérience peu commune et même une certaine autorité, en ce domaine.

L'ouvrage qui nous est transmis aujourd'hui est en quelque sorte une synthèse des multiples tours et détours de l'auteur dans le monde de la cassette, un monde qui n'a cessé de s'agrandir, mais aussi de se compliquer, depuis la sortie de la première cassette il y a maintenant une quinzaine d'années ; et il devient de plus en plus difficile au néophyte de s'y retrouver au fur et à mesure que les performances augmentent en qualité et alors même que la cassette présente de nouvelles lettres de noblesse qui la rendent encore plus attrayante.

« Le Guide Pratique de la Cassette », c'est à la fois le passeport, la carte géographique et la boussole pour entrer et se diriger à coup sûr dans ce monde auquel nous faisons allusion plus haut sans risque de rester « en carafe » (car l'entretien et les remèdes aux incidents ont même été prévus...).

Donc plus de problèmes : abordé à un niveau élémentaire, donc écrit pour le grand public, ce livre ne laisse rien de côté : principe de l'enregistrement magnétique ; constitution de la cassette et propriétés suivant la nature de la bande ; revue de tous les systèmes de magnéto-cassettes, des plus perfectionnés – sommets de gamme HiFi – à ceux plus ordinaires équipant les auto-radios ; utilisation des appareils, y compris les liaisons et branchements, pour en terminer avec l'entretien au sens le plus général du terme. Bref, de quoi être beaucoup plus à l'aise, en cas d'ignorance ou même de doute, quand une difficulté se présentera.

Un livre qui, en définitive, va de pair avec une chaîne HiFi complète ou même avec un simple magnéto-cassette.

HAUTE FIDELITE 1979

NON, ce n'est pas le nom d'une exposition de haute fidélité qui vient de se tenir quelque part dans notre capitale, mais la constatation de l'arrivée prochaine d'une série de produits divers qui viendront s'abriter sur nos étagères dans nos racks sur nos meubles, bref dans nos auditoriums privés.

Les fanatiques de HiFi devaient se contenter du Festival du Son et de l'exposition organisée par un revendeur qui proposait, juste en face des matériels que l'on dit ésotériques, des matériels plus chers que la moyenne et qui attirent tout de même, il faut le reconnaître pas mal de monde. Pour les professionnels uniquement se déroulait une exposition Audio Fidélité, une exposition calme, tranquille, organisée cette fois uniquement pour les revendeurs. Concurrence, peut-être, ce qui est sûr, c'est que Audio Fidélité faisait de la publicité pour le Festival du Son en signalant à son « ami public » qu'une autre exposition se tenait à la Porte Maillot. Nous n'avons pas trouvé la réciproque à la Porte Maillot, sans doute n'avons-nous pas pu aller partout !

Nous commencerons à parler d'une initiative de Radio France qui avait installé dans l'enceinte du Palais des Congrès une station locale appelée Radio France Festival. Une sorte de FIP HiFi qui proposait un programme de disques spécialement conçu pour la vérification des chaînes HiFi et, chaque jour, une émission de quelques minutes donnait des conseils aux fidèles auditeurs de cette chaîne. Un excellent moyen pour tester les tuners, des tuners qui devaient habituellement se contenter des programmes traditionnels sans doute pas toujours adaptés à la mise en valeur des équipements de réception MF stéréophoniques. Comme nous le verrons un peu plus loin, les tuners proposés deviennent très raffinés.

Quoi de neuf, nous avons découvert pas mal de produits, quelques nouveaux constructeurs, un peu de HiFi française, pas encore beaucoup. Nous nous sommes aussi rendus compte que, malgré les stricts règlements qui régissent l'admission des produits au Festival du Son et qui interdisent l'accès des produits « Audio Fidélité » comme devait le préciser M. Marc Menu lors de la conférence de presse précédant le Festival, nous avons pu constater la présence de quelques appareils du genre autoradio qui, en principe, n'avaient rien à faire ici et narguaient les organisateurs.

Autre invité indésirable, le Décabel. Le décabel correspond comme chacun sait à dix Bels soit 100 décibels, un niveau qui reste supportable. Malheureusement, nous avons pu constater des niveaux plus importants, ces niveaux sont, paraît-il, nécessaires pour faire entrer le bon peuple parisien et fanatique de son dans les auditoriums. Le Festival du Son mérite ici bien son nom !



Photo 1. – Radio France Festival. Le studio du Palais des Congrès.



Photo 2. – Hitachi. Audio Control Center et commandes à infrarouge. Magnétophone à réglages automatiques.

Passons maintenant au matériel en commençant par le premier maillon de la chaîne qui est la tête de lecture. Chez Ortofon, la cellule s'allège, devient toute petite, on la trouve montée au bout d'un porte-cellule, une démarche que ne renierait pas B & O. Cet allègement se retrouve chez Dual.

La bobine mobile est à la mode, elle devient intégrée dans un semi-conducteur chez JVC qui la propose en maquette. La pastille de silicium porte des conducteurs à la place de semi-conducteurs. Cette pastille est pratiquement installée à mi-chemin entre la pointe et la suspension.

Passons au tourne-disque, domaine dans lequel on trouve quelques français. Barthe propose un modèle nettement plus jeune que les anciennes Pro dont la présentation n'était pas très commerciale. Cette fois, l'entraînement est direct et les commandes sont électroniques. Le nouveau bras reprend quelques principes de l'ancien mais s'est nettement allégé.

D'autres fabrications françaises sont présentées, les usines de Moulins du groupe Thomson ont commencé des fabrications dont nous vous avons déjà présenté un échantillon. Originalité involontaire chez Brandt, une inversion de photo en première page. Décidément, le tourne-disque made in France démarre dans le mauvais sens...



Photo 3. – Recherche automatique de programme et commande de plusieurs magnétophones.

Retour français avec Scientelec, un constructeur bien connu qui présentait quelques prototypes de tables de lecture. Nous y avons remarqué un modèle comportant cinq billes d'acier qui se dirigent vers la périphérie lorsque le plateau se met en mouvement.

On a ainsi un démarrage rapide avec un plateau à relativement faible inertie et une augmentation de cette dernière lorsque les billes sont à la périphérie.

Autre proto, une semi-tangentielle, cette fois, le support du bras se déplace latéralement sur quelques centimètres. L'erreur de piste est réduite à 0,2 % environ.

Philips avait présenté ses nouveautés hors festival avec toute une gamme de produits. Une nouveauté toutefois, la 829, c'est un tourne-disque dont les commandes sont en dehors du couvercle une fois ce dernier refermé.

Radiola offre une gamme de tables de lecture identique.

La HiFi européenne

Beaucoup de constructeurs, peu d'entre eux se consacrent uniquement à la HiFi. Présentation cette année pourtant de marques nouvelles venues sur le marché comme Tecksel, un constructeur italien ou Vieta un constructeur espagnol offrant des matériels de toute première qualité, ce que nous avons pu juger d'après la conception interne des appareils.

Sur le plan technologique, les Européens ne sont pas en retard sur les Japonais qui bénéficient d'un large marché. Citons l'ensemble compact de Grundig offrant toutes les possibilités de commande à distance, notons également les chaînes de Dual pilotées par une commande par infra rouge avec tourne-disque, magnétophone, tuner, préamplificateur commandés à distance, une idée reprise par Hitachi, dans un centre de commande audio.

Par contre, beaucoup d'autres constructeurs disposant de moyens de fabrication achètent des appareils tout faits au Japon pour les commercialiser sous leur propre marque. Le retard sera long à rattraper.

Plus sophistiqués maintenant, le disque PCM de Pioneer, un disque laser audio qui devait obligatoirement être présenté un jour ou l'autre en France. Pioneer propose également un tourne-disque à bras tangentiel, l'originalité de ce bras est d'être entraîné par un moteur linéaire.

Professionnelle, la table de lecture PS X9 de Sony, nous

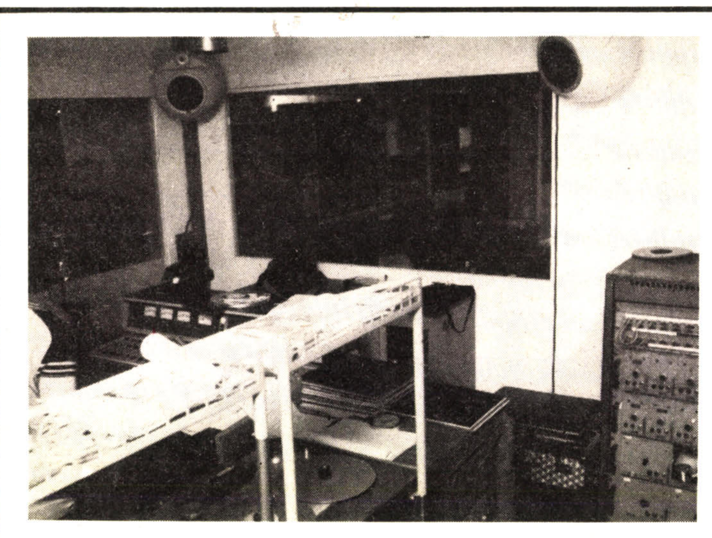


Photo 4. – Un petit coin de studio de la radio locale : Radio France.

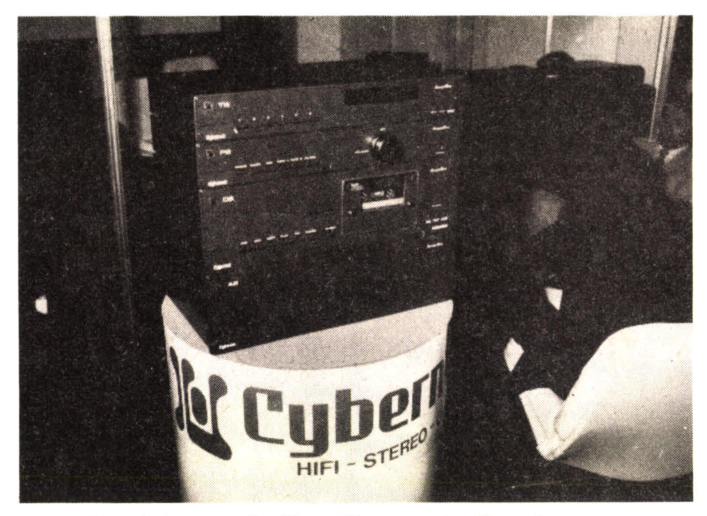


Photo 5. – Cybernet : le dépouillement, derrière, des contacts en or.

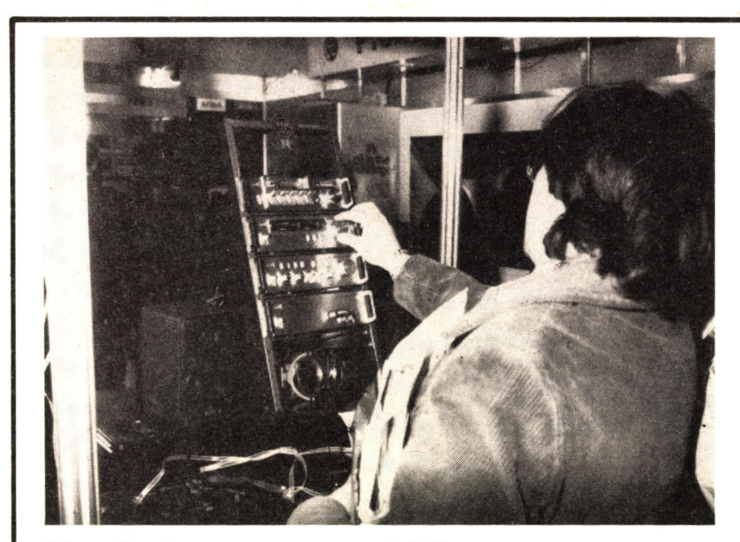


Photo 6. – Les compacts en rack d'Aiwa.

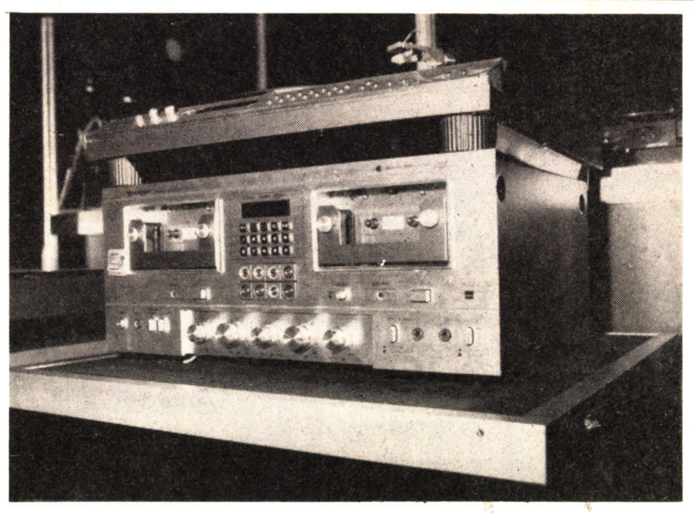


Photo 7. – Sharp : le magnétocassette à deux places ou la duplication chez soi.

en avions parlé l'année dernière.

Autre vedette, la table de lecture PS B 80. Cette fois, nous avons un bras de lecture électronique. L'électronique est là pour asservir les mouvements du bras, les moteurs créent les forces horizontales et verticales pour le déplacement du bras, ils permettent l'application d'une force d'appui statique, avec affichage de cette dernière en chiffres, ils réduisent la résonance du bras et servent également à appliquer le couple de compensation de la force centripète. Nous avons retrouvé ici, extrapolés, quelques uns des principes utilisés pour la table de lecture Braun PS 550.

Sur un tourne-disque, on met un disque. Ce disque est en général porteur d'électricité statique, pour la supprimer, Audio Protec propose un antistatique appelé Permostat. Cet antistatique est vaporisé sur un disque, le disque est devenu anti-statique. Très belle démonstration du produit, un produit très efficace, il peut être utilisé sur les capots des tourne-disques (à condition que le produit ne les attaque pas), le plexiglas ainsi traité ne récolte plus la poussière.

Si toutefois vos disques sont très sales, alors prenez le LGL de Rexon ou un produit assimilé, on l'étale sur le disque, on le laisse sécher, on enlève alors la pellicule qui part avec les saletés. Le disque est redevenu comme neuf.

Autre source de sons, la radio. En général, on constate la multiplication des afficheurs digitaux, des synthétiseurs, des mémoires à recherche automatique des mises en mémoire des gammes d'ondes, nous retrouvons par exemple chez Grundig le système d'accord qui équipe le SVR. Le digital et le synthétiseur de fréquence restaient jusqu'à présent l'exclusivité des constructeurs très spécialisés dans la HiFi, les Technics, Sony, Revox et autres, maintenant, tout le monde y vient. Les mémoires électroniques voient leur prix baisser et les fabricants de semi-conducteurs offrent des systèmes d'accord complet, études comprises ou presque. Il ne reste qu'à personnaliser le système, le cas échéant.

Un exemple pris chez Philips, un tuner construit au Japon. Il offre douze stations préréglées, une recherche automatique des stations, une commande manuelle, une commande de mise en mémoire, le tout est piloté par quartz et synthétiseur de fréquence il ne coûtera « que » 4000 F, ces techniques restent dans le haut de gamme.

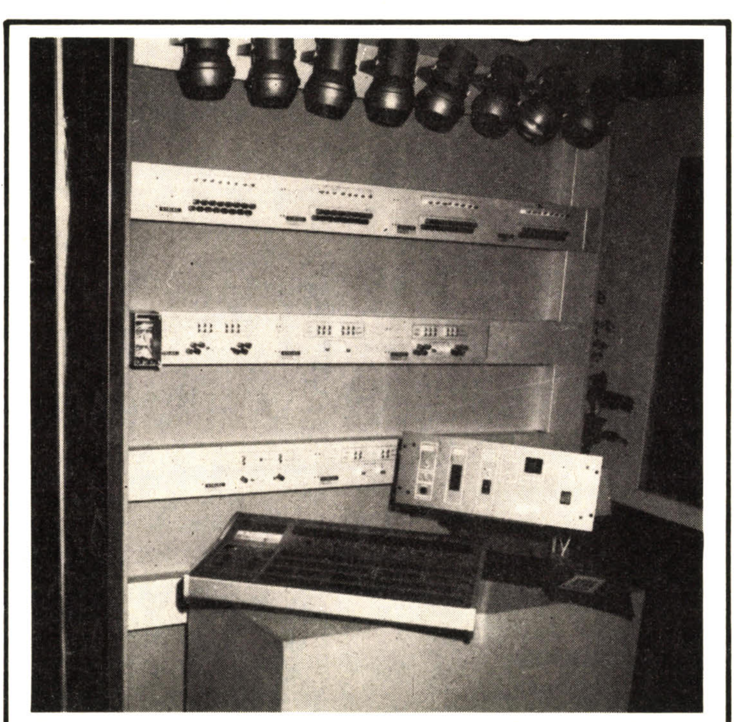


Photo 8. – Etelac : le dispatching nouveau style, commandé à distance par infra-rouge.

Chez Sony, nous trouvons une démarche technique identique, le ST-P7J offre ces possibilités sur plusieurs gammes d'ondes.

Ce qu'il est intéressant de noter c'est que la modulation de fréquence n'est plus la seule concernée, nous trouvons maintenant les ondes longues moyennes et ultra courtes, toutes programmables.

Dans les produits un peu moins chers, on trouvera l'indicateur de fréquence à chiffres qui remplace ou complète le cadran avec son aiguille et sa ficelle.

Ce dernier n'est pas mort. Luxman fait même preuve d'une certaine originalité en permettant de sentir sur le bouton le moment où l'accord sur une station est obtenu. Cette fois, c'est un électroaimant qui est commandé par le circuit de silencieux interstation. Lorsqu'on arrive sur la station, l'électroaimant met un embrayage en service pour bloquer le bouton. En forçant, on va plus loin et l'embrayage se défait.

Sur le plan technologique, les transistors MOS à triple porte arrivent, il paraît que cela se fait. On voit aussi se multiplier les filtres à onde de surface, un bel exemple d'application de ces filtres est donné par le KT 917 de Kenwood qui en utilise dans deux amplificateurs à fréquence intermédiaire séparés. Il associe ces filtres à un circuit de démodulation à comptage particulière-

ment linéaire, met quelques transistors à double porte sur ces circuits d'entrée et ajoute un circuit de réglage automatique de fréquence basé sur le centrage de la réception par rapport aux limites de la bande passante. Un circuit sur lequel, nous l'espérons, nous pourrons bientôt revenir. Les préamplificateurs et les amplificateurs de puissance abandonnent les indicateurs de niveau à galvanomètre pour recevoir des afficheurs à gaz, afficheurs de type linéaire ou encore des lignes de diodes électroluminescentes qui refont surface. La forme de ces diodes est adaptée aux circonstances et aux esthétiques, nous trouvons ainsi des diodes triangulaires ou d'autres très allongées formant des barreaux d'une certaine esthétique.

Les amplificateurs sont-ils de plus en plus puissants, sans doute. On se bat à coup de technologie, de décibels, les rapports signal sur bruit à des entrées phono dépassent les données théoriques, on trouvera maintenant plus de 85 dB de rapport signal sur bruit et cela sans pondération ! On se lance dans les méthodes de mesure globales grâce à des équipements automatiques et fort chers qui donnent en quelques instants tout ce que l'on sait sur l'amplificateur. Chez Technics, cela s'appelle le 3D, le « marketing » semble bien marcher chez les Japonais.

Le V-FET n'est plus tellement de la fête, on le rencontre encore de ci, de là, en attendant un retour.

Toujours plus vite, les bandes passantes essayent de s'agrandir. Pour cela, on utilise des transistors à fréquence de coupure très élevée que donnent les amplificateurs à grande vitesse de balayage chez Kenwood (230 V par microseconde), chez Sony, on va rechercher des conducteurs de chaleur qui permettent de monter les transistors les uns à côté des autres, le conducteur de chaleur véhiculant les calories vers les ailettes d'un radiateur. On diminue ainsi les distorsions en éliminant des câbles de liaisons entre les transistors de puissance et les circuits électroniques.

Chez les constructeurs français, nous trouvons les amplificateurs et préamplificateurs d'Elipson et quelques nouveaux produits d'Esart qui refait son apparition au Festival du Son.

Autre tendance que nous attendions depuis quelque temps, il s'agit des micro-chaînes. Ce que l'on appelle « micro components » au Japon.

La recette est simple. Pour les tuners, on prend un poste à transistors, on ne conserve que la partie MF, à la rigueur MA, tout cela rentre très bien dans une petite boîte. On pourra aussi utiliser des circuits miniaturisés, tout dépend du prix de vente des appareils. Pour les préamplificateurs, la miniaturisation passe par un resserrement de la façade ne facilitant pas toujours les manipulations. Si vous connaissez les machines à calculer style carte de crédit, vous saurez qu'elles restent encore manipulables. Donc, on pourrait éventuellement aller plus loin.

L'amplificateur conserve des dimensions nettement moins compactes, le transformateur et les radiateurs ne pouvant pas tellement être réduits. La seule solution pour la miniaturisation de l'amplificateur, c'est le choix d'une alimentation à découpage. Ces alimentations fonctionnent par découpage à fréquence haute du secteur, comme la fréquence est relativement élevée, le transformateur peut être petit. Autre formule que l'on connaissait d'ailleurs déjà, il s'agit simplement d'utiliser des enceintes comportant leur amplificateur, les haut-parleurs étant ou non asservis.

Pour les magnétophones à cassette, on reprend les techniques de l'auto-radio, ces appareils sont parfois de bons exemples de mécanique.

Dans la liste des fabricants de mini matériel, nous citerons dans le désordre Technics avec des alimentations à découpage, Uher avec une gamme à la taille du CR 240, Aiwa qui présente des appareils en rack, meuble compris, Toshiba qui tente le haut de gamme, Sony avec des produits très personnalisés, deux petites chaînes Falcon sont présentées, toutes deux utilisent des enceintes amplifiées. Autre gamme chez ce constructeur, elle comporte un ampli et un tuner, tous deux se présentent en profondeur avec une façade étroite. Beaucoup de prototypes sont présentés un peu partout, personne ne voulant rester à la traîne. Chacun sait construire le produit mais attend de voir la suite des événements. La chaîne compacte ne prendrait que 5 % du marché, beaucoup de constructeurs ne sont pas intéressés au partage de ces 5 %. Il reste 95 % à couvrir avec les chaînes traditionnelles.

Un peu plus grosse que les compactes, la chaîne Image 2 de Cybernet. Ce constructeur est l'un de ceux qui font le plus preuve d'imagination. On trouvera par exemple des magnétophones à cassettes s'arrêtant automatiquement au bout de deux secondes sans musique, leur chaîne fera de même et se déconnectera du secteur si il n'y a pas eu de musique depuis deux minutes...

Les amateurs de matériel de discothèque seront comblés avec un ensemble autorisant des mélanges automatiques.

C'est sans doute dans le domaine de la bande magnétique et plus particulièrement de la cassette qu'il faut aller chercher la sensation. Sensation, c'est l'apparition pour le public des cassettes aux alliages métalliques. Elles étaient là, derrière des portes de magnétophones à cassette solidement verrouillées pour ne pas être emportées par un public qui n'est pas en mesure de les

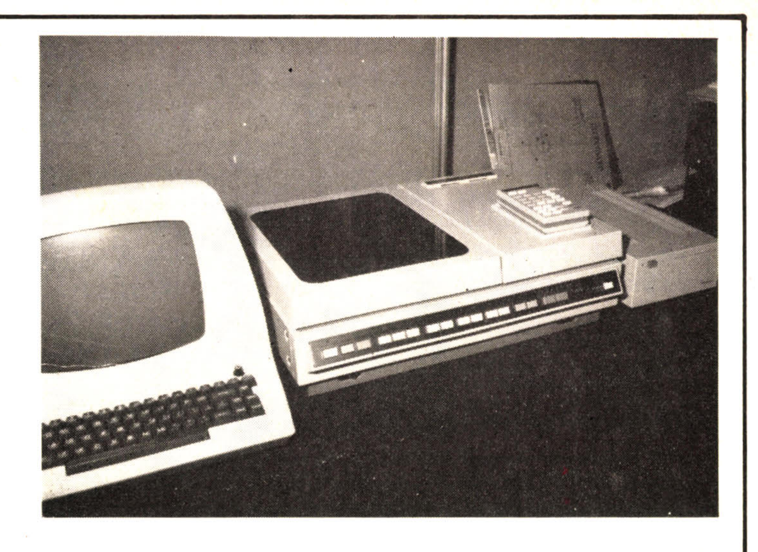


Photo 9. – A droite, le disque non traité, à gauche, le disque traité Permostat après bain de poussière.



Photo 10. – Leader - Tekelec : la mesure en HiFi.


Photo 11. – Grundig : commande à distance intégrale.


Photo 12. – Pioneer : le disque audio à lecture par laser.

utiliser. Les magnétophones doivent être conçus pour elles.

Le magnétophone, c'est aussi la bande, le magnétophone à bobines. Chez Akai, nous le retrouvons avec de nombreux modèles, une gamme de 8 appareils. Les deux magnétophones « reverse », à lecture et enregistrement dans les deux sens se distinguent par une esthétique presque symétrique. La mécanique est symétrique en tout cas. L'un de ces magnétophones est équipé d'un réducteur de bruit Dolby.

Philips, que l'on croyait plutôt orienté vers le grand public présentait aussi son magnétophone à bobines. Les bobines sont entraînées par des moteurs (entraînement direct, le moteur du cabestan est asservi par quartz. Il dispose de quatre vitesses, 38, 19 et 9,5 cm/s, a des commandes électromagnétiques à mémoire, des stabilisateurs de bande avec électronique de contrôle, un compteur à 5 chiffres avec programmation de l'arrêt au zéro, la prémagnétisation est réglable. Il passe 26 kHz à 38 cm/s, 16 kHz à 9,5 cm/s. Son prix laisse rêveur : 7 350 F

Nakamichi reste un grand du magnétophone à cassette et confirme sa position. Après le 580, c'est le tour des 581 et 582. Ces appareils sont des magnétophones à trois têtes séparés prévues pour les cassettes aux alliages. La technique employée pour les têtes est originale, les têtes d'enregistrement et de lecture sont en effet installées dans la place qui leur est traditionnellement réservée c'est-à-dire le centre de la cassette. Les deux têtes sont donc toutes petites, elles sont toutes deux réglables séparément, en hauteur comme en azimuth, un réglage presque externe que l'on devra confier aux spécialistes de la marque. La tête d'effacement est du type toroïdale avec secondaire monospire, une technique permettant d'augmenter le rendement de la tête, les têtes sont des têtes Cristalloy, un matériau à la Nakamichi. Une découpe spéciale des têtes permet de les user jusqu'au bout sans crainte de perte excessive. Chez Nakamichi, la cassette reste sage et la bande avance à 4,75 cm/s.

L'indépendance des têtes permet un réglage d'azimut, l'azimut physique étant différent de l'azimut magnétique.

L'utilisation des deux têtes séparées, une spécialisée pour l'enregistrement et l'autre pour la lecture permet de profiter au maximum des avantages des cassettes aux alliages métalliques.

Cassettes métalliques, nous avons chez 3M, chez TDK, chez Maxell, mais les échantillons ne sont pas encore disponibles et également chez Sony qui présentait un magnétophone avec cassette métal, une cassette signée Sony qui n'avait pas encore imprimé ses étiquettes.

La cassette Métal se présente encore comme un prototype, aucune normalisation n'a encore eu lieu. Les constructeurs japonais sont prêts, chez les européens, AGFA et BASF n'en parlent pas alors que Philips vient de faire les présentations.

Le magnétophone présenté chez Sony est un modèle de luxe, la cassette s'installe dans un tiroir massif puis disparait à l'intérieur du magnétophone. Pour la sortir, on effleure un bouton du tiroir et un moteur se met en route pour permettre de la remplacer. Une petite merveille qui sait aussi traiter les cassettes métal.

Toujours dans le domaine merveilleux, nous avons eu droit à deux beaux exemples l'un signé Hitachi, l'autre JVC.

Le magnétophone d'Hitachi est le D-5500. Son micro-calculateur règle automatiquement le magnétophone sur un type de bande pour le préparer à l'enregistrement. Dans une première étape, il ajuste le niveau d'enregistrement. Ensuite, il modifie la prémagnétisation puis revient sur le niveau d'enregistrement. L'opération suivante est une égalisation du haut médium, elle se fait pour une fréquence de 7 kHz. Enfin, il effectue une égalisation de l'aigu puis rebobine la cassette au point de départ. Les paramètres de réglage de trois bandes peuvent être mis en mémoire. Le clavier de cet appareil est en fait un clavier à infra-rouge, il permet donc une commande à distance, cette technique d'utilisation du boîtier de commande n'est pas nouvelle, des applications de ce type étaient présentées il y a presque deux ans à Berlin.

Le magnétophone JVC KD-A8 possède lui aussi un microprocesseur qui se charge également de ces opérations, c'est le système dit Best (le meilleur) B voulant dire prémagnétisation, E, égalisation, S sensibilité et T Total. La détection du type de bande est automatique, il règle la polarisation pour une bande spécifique, il ajuste l'égalisation pour avoir une tolérance de ± 0,5 dB à 10 kHz, la sensibilité se règle à un demi dB près, il détecte aussi les crêtes de niveau pour ajuster le gain en conséquence, il détecte les défauts de bande.

Voilà de quoi bien simplifier la vie des amateurs de cassette.

Les réducteurs de bruit sont à la mode. Toshiba va même jusqu'à annoncer que son réducteur de bruit Adres permet tout simplement de tirer de meilleures performances qu'avec un magnétophone demi-piste tournant à 38 cm/seconde, il n'hésite pas non plus à comparer les résultats obtenus à un codage PCM. Le système ADRES est un compresseur expanseur compatible avec la cassette et dont le pompage du bruit de fond a été pratiquement rendu inaudible. Adres est vendu en coffret ou intégré à certains magnéto-

phones, un circuit intégré a spécialement été réalisé par Toshiba.

Autre système, le Hi-Com de Telefunken présenté pour la première fois en France, les démonstrations sont là, convaincantes, nous attendons une véritable commercialisation du produit et surtout des explications un peu plus complètes du système. On parle de compatibilité avec le Dolby B, quel compromis faut-il faire, nous attendons la réponse et serons très heureux de pouvoir vraiment tester le système.

Pour la cassette, Pyral propose une nouvelle mécanique et un meilleur état de surface des bandes, Agfa uniformise sa présentation, et précise les conditions d'utilisation, BASF pousse sa cassette LH1 Super et diversifie sa gamme Hi-Fi, Mémorex présente la MRX 3, Ampex ses Grand Master et une bande pour égalisation à 70 microsecondes, Audio-Magnétics se prépare à commercialiser une cassette à 70 μs et présentait la plus grande cassette du monde...

Une firme bien française, LST électronique se propose d'automatiser des magnétophones à cassette et offre des équipements de recherche automatique de séquence permettant de coupler quatre magnétophones à cassette à un boîtier central unique. Ce type d'équipement, plus spécialement destiné au professionnel permettrait de réaliser des systèmes de diffusion automatique de musique, système intéressant pour les stations radio, les magasins où on diffuse une musique d'ambiance. Les spots publicitaires peuvent être programmés et préparés chaque jour. Un des magnétophones peut être spécialisé pour les commentaires, les autres pour la musique.

Pour résumer la situation, le magnétophone à cassette se dote d'afficheurs modernes, qu'ils soient à gaz ou électriques, fluorescents ou électroluminescents. On trouvera aussi de véritables indicateurs bargraph au néon (orange) ou encore des vu-mètres à cristaux liquides. A part les automatismes, les micro-processeurs, la technologie classique n'évolue pas, le magnétophone à cassette ne doit pas être trop onéreux. La vogue des mini-chaînes permettra sans doute de miniaturiser les mécaniques.

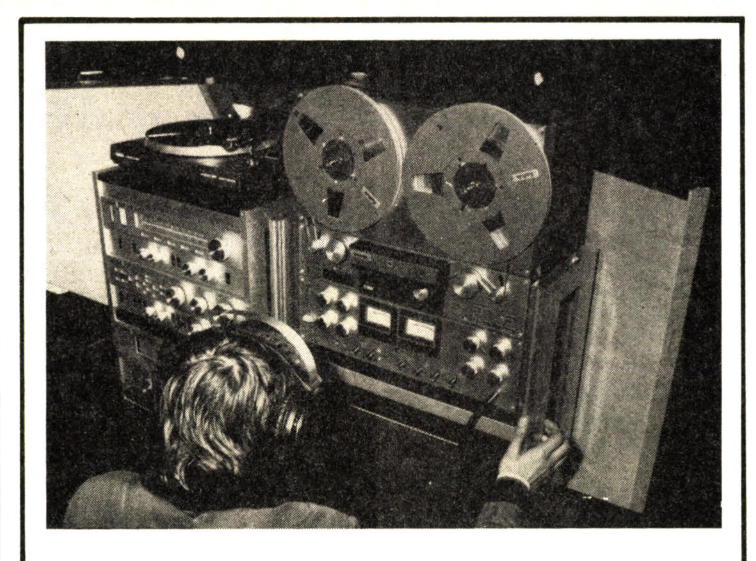


Photo 13. – Radiola : le retour du magnétophone à bande.

Les engins spéciaux...

La duplication est une opération qui n'est en général pas très appréciée des sociétés qui éditent disques et cassettes. Sharp vient les « aider » en présentant tout simplement un magnétophone à cassettes. Cassettes avec un S car il peut en recevoir 2. Sans doute pour enregistrer l'une à partir de l'autre, à moins qu'il ne s'agisse d'une machine à faire les montages électroniques ou encore d'un appareil permettant d'enregistrer des longues émissions ou des « intégrales » sans trou... En tous cas, l'appareil est très beau et réjouira les amateurs de boutons.

Chez Technics, nous avons pu admirer une fois de plus le magnétophone PCM parallèle à têtes à couches minces.

Sony continuait des démonstrations PCM, ainsi d'ailleurs que JVC et Pioneer. Le PCM serait-il aux mains des Japonais ?

Chez Sony, nous avons pu recevoir les documentations d'un magnétophone PCM à 24 canaux, d'un lecteur de disque PCM, d'un mélangeur digital à quatre voies qui ne permet toutefois pas de faire de correction de timbre, on ne peut ici que traiter les niveaux, il s'agit d'une addition à quatre chiffres associée à des multiplications très rapides. La chambre d'écho digitale est bien entendu au programme de ce constructeur.

Toujours chez Sony, nous avons pu voir une nouvelle table de mélange pour amateurs, cette table de mélange dispose d'un écho électronique intégré. La technologie Sony était présentée sous forme des caloducs (refroidissement de transistors de puissance), de moteur BSL, moteurs très plats, de transistor à effet de champ à structure verticale et complémentaire. Les haut-parleurs à membrane carrée seront intégrés aux enceintes l'année prochaine.

Les appareils de mesure figurent toujours un peu dans ces expositions, générateur HF de radiometer au Festival du son et traceur de courbe de Leader à Audio-Fidélité. Un nouvel équipement permet de mesurer les enceintes acoustiques, il étendra les possibilités du traceur que nous avions testées il y a quelques mois.

Les analyseurs en temps réel rentrent dans les appareils Hi-Fi, nous citerons par exemple celui de Scott, analyseur par octave. ADI présentait aussi un analyseur en temps réel, c'est un petit appareil qui dispose de plusieurs mémoires et de son générateur de bruit. Autre appareil intéressant chez ce constructeur, un correcteur graphique qui dispose d'un analyseur interne et d'un générateur de bruit rose permettant de faire l'égalisation d'un local sans l'aide d'autres appareils.

Etelac présente, outre une gamme de produits audio, correcteurs, tables de mixages, modules adaptateurs de micros destinés aux professionnels, un nouveau système de dispatching pour auditorium. Son originalité est d'être commandée par infra-rouge, il est prévu pour afficher automatiquement le prix de la chaîne composée des éléments en service. Une programmation est prévue pour les chaînes en promotion, les enceintes peuvent être signalées par des spots. Si les chaînes HiFi se sophistiquent, on peut en dire autant des équipements d'auditoriums.

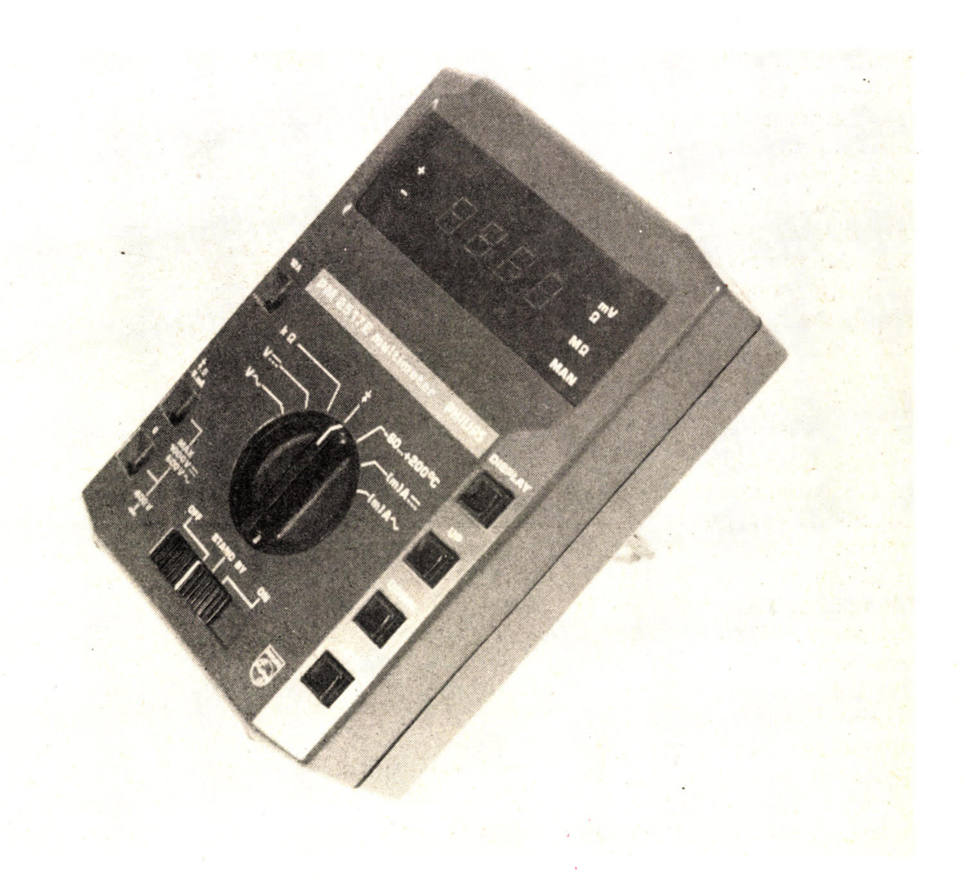
Que retenir de ces manifestations ?

La cassette métal (et non au fer pur), les micro-chaînes, les indicateurs de niveau à gaz, les multiplications des diodes Led, une « gadgetisation » toujours plus poussée, une complication des tuners avec généralisation dans un ou deux appareils d'une gamme, d'un synthétiseur, d'une recherche automatique de station ou d'une programmation sur toutes les gammes d'ondes. Toutes les gammes de tous les constructeurs japonais se ressemblent, à quelques exceptions près, les européens cherchent à se différencier par une recherche esthétique différente. Les performances s'améliorent, sur les prospectus comme d'ailleurs sur les appareils.

Quant aux normes NF des enceintes, elles ne concernent qu'un nombre très limité de produits, la liste ne s'est guère allongée depuis l'année dernière, la qualité du matériel serait-elle en train de diminuer, nous ne le croyons pas ; celle des démonstrations ne change pas, on suit la mode et on tente de faire plus de son que le voisin, pour que le visiteur retienne la marque qui l'aura le plus secoué. Attention aux oreilles...

Etienne LEMERY

LE MULTIMETRE DIGITAL PHILIPS 2517 E



LE multimètre Philips 2517 E effectue les mesures de tensions continues et alternatives, d'intensités continues et alternatives, de résistances. Il permet également de tester les diodes. L'utilisation d'une sonde autorise aussi la mesure des températures, de – 60 °C à + 200 °C.

La commutation automatique des gammes sur les tensions et les résistances, les précisions annoncées, et la qualité de la fabrication, classent incontestablement ce multimètre dans la catégorie des appareils professionnels.

– I – Résumé des caractéristiques techniques

Mesure des tensions continues :

– 4 gammes donnant respectivement, à pleine échelle : 999,9 mV ; 9,999 V ; 99,99 V et 999,9 V
– résolution : 100 μV
– précision : ± 0,2 % de la lecture ± 0,5 % de la pleine échelle
– coefficient de température : 300 ppm/°C
– impédance d'entrée : 10 MΩ.

Mesure des tensions alternatives :

– 4 gammes (les mêmes qu'en continu)
– résolution : 100 μV
– précision : ± 0,5 % de la lecture ± 0,1 % de la pleine échelle
– coefficient de température : 300 ppm/°C
– impédance d'entrée : 2 MΩ pour les gammes 1 V et 10 V ; 1,8 MΩ pour les gammes 100 volts et 1 000 volts.

Mesure des intensités continues :

– 2 gammes : 100 mA et 10 A à pleine échelle
– précision : ± 0,8 % de la lecture ± 0, 1% de la pleine échelle
– chute de tension : < 200 mV sur 100 mA ; < 150 mV sur 10 A.

Mesure des intensités alternatives :

– 2 gammes : 100 mA et 10 A à pleine échelle
– précision : ± 0,8 % de la lecture ± 0,1 % de la pleine échelle, à 50 Hz
– chute de tension : comme en continu.

Mesure des résistances :

– 5 gammes : 999,9 Ω ; 9,999 kΩ ; 99,99 kΩ ; 999,9 kΩ ; 9,999 MΩ
– résolution : 0,1 Ω
– précision : sur les trois premières gammes : ± 0,5 % de lecture ± 0,1 % de la pleine échelle ; sur les deux dernières gammes : ± 1 % de la lecture ± 0,1 % de la pleine échelle.

Test des diodes :

– courant de test : 1 mA
– échelle de lecture : + 999,9.

Mesure des températures :

– utilisation de la sonde PM 9248
– gamme de mesures : de – 60 °C à + 200 °C
– précision : de – 60 % à + 100 °C : ± 1 % de la lecture ± 2 °C, de + 100 °C à + 200°C : + 1, – 3 % de la lecture ± 2 °C..

Affichage :

– sur 4 afficheurs à LED de 11 mm de hauteur, avec affichage automatique de la virgule.

– II – Etude du schéma

Synoptiquement (fig. 1), le multimètre PM 2517E rassemble les parties essentielles correspondant à toutes les fonctions classiques d'un multimètre digital : atténuateurs associés aux différentes gammes de mesures, circuits analogiques d'entrée pour la conversion des diverses grandeurs (tensions alternatives, intensités continues ou alternatives, résistances) en une tension continue, convertisseur analogique/digital, et circuits d'affichage, avec naturellement la section de contrôle logique des différentes opérations.

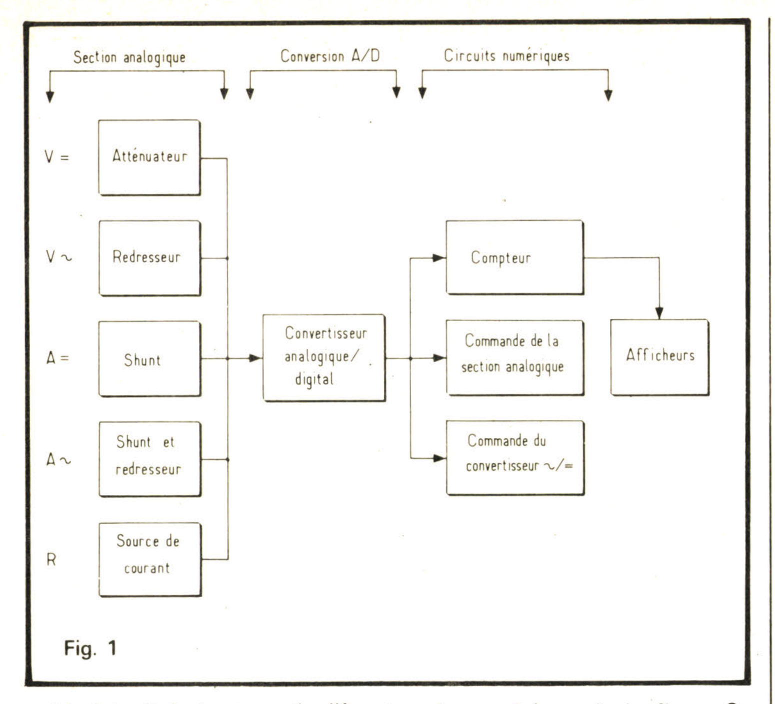


Fig. 1

Gamme V=	Atténuation d'entrée	Signaux logiques		Sensibilité convertiss. A/D
		G_A	G_B	
1 V	10	0	0	0,1 V
10 V	10	0	1	1 V
100 V	1 000	1	0	0,1 V
1 000 V	1 000	1	1	1 V

TABLEAU 1

Gammes de mesure	Signaux logiques			I_{rx}
	G_A	G_B	G_C	
1 kΩ	X	X	1	1 mA
10 kΩ	0	0	0	100 μA
100 kΩ	1	0	0	10 μA
1 MΩ	0	1	0	1 μA
10 MΩ	1	1	0	100 nA

TABLEAU 2

L'originalité tient particulièrement à la commutation automatique des gammes, grâce à laquelle le commutateur principal ne sert qu'à la sélection des diverses fonctions proposées, c'est-à-dire :
- mesure des tensions continues ou alternatives,
- mesures des intensités continues ou alternatives,
- mesure des résistances,
- test des diodes,
- mesure des températures.

Examinons d'abord le cas de la mesure des tensions continues : nous nous référerons alors au schéma de la figure 2, qui montre comment sont sélectionnées les différentes sensibilités. D'abord, un signal de commande référencé G_A, effectue une première sélection sur le convertisseur A/D lui-même, dont la sensibilité à pleine échelle peut valoir soit 1 volt, soit 100 mV.

Une deuxième commutation, commandée par le signal logique référencé G_B, porte sur l'atténuateur à résistances de l'entrée, qui fournit les rapports d'atténuation 10 ou 1 000. Au niveau logique 0 de G_B, le transistor à effet de champ V_{201}, utilisé en commutateur électronique, est bloqué, et se comporte donc comme un interrupteur ouvert. Au contraire, lorsqu'un signal logique 1 est appliqué sur sa porte, V_{201} conduit, et l'ensemble des résistances R_{201} à R_{208} forme un diviseur de tension. Dans ce même schéma de la figure 2, les commutateurs notés V = sont les contacts correspondant aux mesures de tensions continues, du commutateur de fonctions.

Si on résume les différents cas possibles, en tenant compte de l'atténuation d'entrée, et de la sensibilité du convertisseur A/D, les quatre gammes de sensibilités sont indiquées dans le tableau 1 en fonction des niveaux logiques G_A et G_B :

On retrouverait un principe de commutation semblable, mais de mise en œuvre un peu plus complexe, pour la mesure des tensions alternatives. Il est fait appel, cette fois, à deux autres transistors à effet de champ, commandés tous les deux par les signaux logiques G_A et G_B, en même temps que la sensibilité du convertisseur A/D. Nous n'entrerons pas dans l'analyse du fonctionnement, relativement compliqué.

La figure 3 montre le circuit, lui aussi assez complexe, utilisé pour la mesure des résistances. Ramené à l'essentiel, ce circuit a pour objet de faire circuler, à travers la résistance inconnue R_x, un courant I_{rx} d'intensité déterminée, et de mesurer la chute de tension V_x aux bornes de R_x.

Qu'elle soit manuelle ou automatique, la commutation des gammes ne porte, ici, que sur l'intensité du courant I_{rx}, imposée par l'intermédiaire de trois signaux logiques G_A, G_B et G_C ; la sensibilité du convertisseur A/D est toujours maintenue à 1 V, pour la pleine échelle.

La source de courant programmable, est notée OQ 0063 sur le schéma de la figure 3. L'intensité de départ, I_{REF}, s'ajuste, lors du calibrage, à l'aide de la résistance variable R_{403}, branchée en série avec R_{411}. Les intensités finalement utilisées, c'est-à-dire I_{rx}, sortent du diviseur de courant I/n, dont le rapport de division est fixé par les signaux G_A, G_B et G_C.

La liaison entre les différentes gammes de mesures d'une part, l'état des signaux logiques d'autre part, et enfin l'intensité I_{rx} qui traverse la résistance inconnue, est résumée dans le tableau 2.

On remarquera, d'autre part, l'existence d'une compensation du courant d'entrée I_{ADC} du convertisseur A/D. Pour cela, la tension V_x aux bornes de R_x est multipliée par deux dans un amplificateur de compensation inclus dans le circuit OQ 0063. La tension $2\,V_x$ obtenue, est alors appliquée sur la résistance R_{409} de même valeur que la résistance d'entrée du convertisseur (10 MΩ), qui extrait donc le courant de compensation I_{comp}, égal à I_{ADC} (fig. 3).

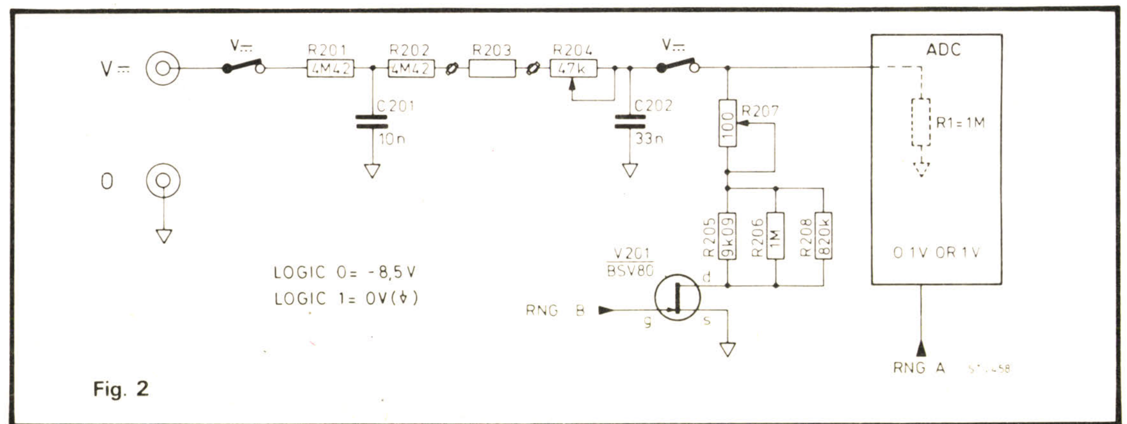


Fig. 2

Fig. 3

– III – La mesure des températures

Nous avons signalé, dès le début de notre étude, l'existence d'une sonde PM 9248, se présentant sous la forme d'une pointe de contact, pour la mesure des températures de surface : on sait l'intérêt d'un tel dispositif, pour le contrôle, notamment, des températures des boîtiers sur les dispositifs semi-conducteurs de puissance.

Cette sonde autorise les mesures entre – 60 °C et + 200 °C, avec une résolution de 0,1 °C. Elle se branche sur une entrée DIN à 5 broches, située sur le côté du multimètre PM 2517 E.

Le fonctionnement de la sonde est illustré par le schéma de la figure 4. La résistance R_{PROBE} dont la valeur est liée à sa température, donc à celle qu'on mesure, fait partie d'un pont dont on peut régler l'équilibre par la résistance ajustable R_{502} : cet équilibre est ajusté à 0 °C, température pour laquelle R_{PROBE} vaut sensiblement 35 Ω.

Sur l'une des diagonales du pont parvient le courant I_{rx} de la source déjà utilisée pour les mesures de résistances. Le convertisseur A/D lit la différence de tension aux bornes de l'autre diagonale.

– IV – Présentation et utilisation du multimètre PM 2517 E

La façade du coffret relativement massif (longueur 165 mm, largeur 115 mm, et hauteur 50 mm), est photogra-

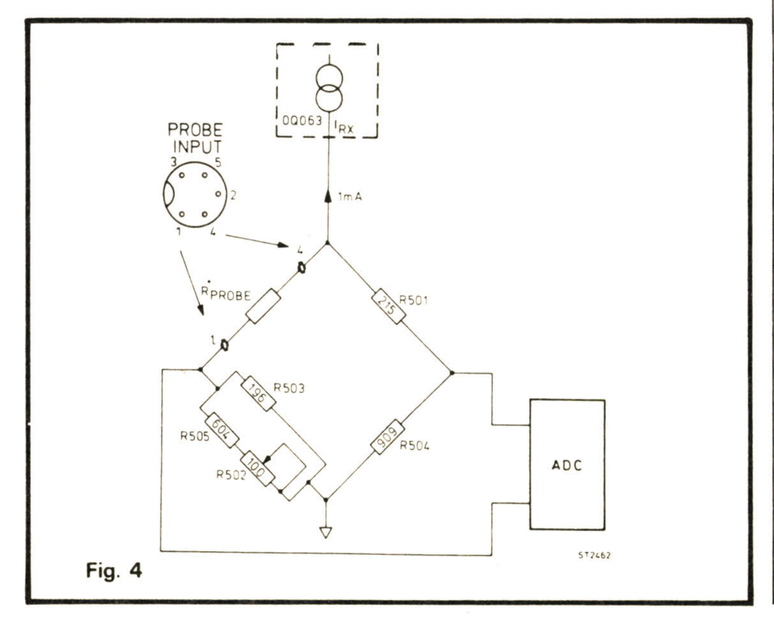


Fig. 4

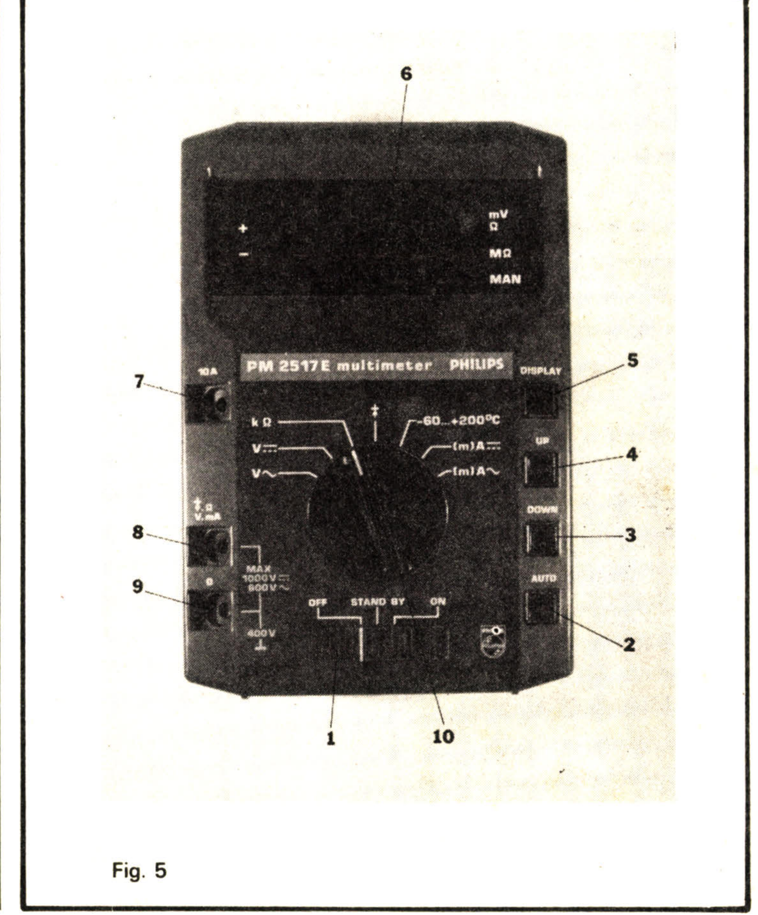
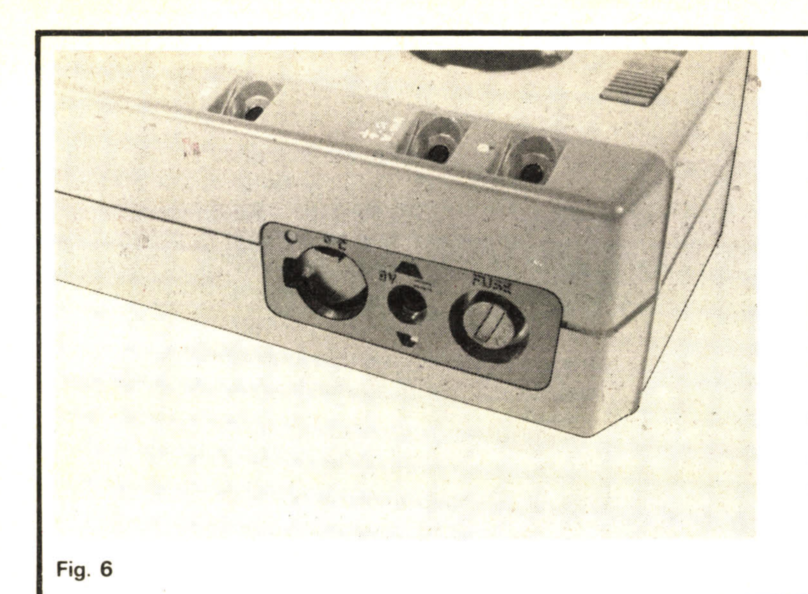
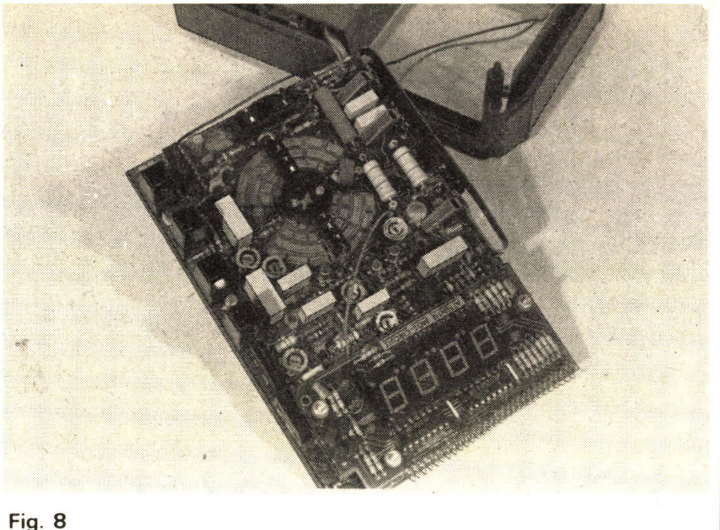


Fig. 5


Fig. 6


Fig. 8

phiée à la figure 5. Si on excepte la prise DIN pour le branchement de la sonde des températures, et le jack de liaison avec le bloc convertisseur destiné soit à l'alimentation directe à partir du secteur, soit à la recharge des batteries internes, le PM 2517 E n'offre que trois bornes d'entrée : la borne commune (9), une borne unique pour toutes les fonctions (8), et une borne spéciale pour les fortes intensités, jusqu'à 10 A (7).

Le commutateur de mise sous tension (1), offre trois positions. Dans celle du milieu (Stand-by), les afficheurs ne restent allumés que pendant 40 secondes environ, chaque fois qu'on presse le bouton (5) (DISPLAY). Ceci permet d'économiser les piles sans avoir continuellement à allumer et éteindre l'appareil, dans le cas d'une succession de mesures pendant un temps prolongé. Notons cependant qu'en STAND-BY, le point lumineux affichant le signe reste toujours allumé, et sert ainsi de témoin.

Le grand commutateur rotatif central (10), sélectionne les 7 fonctions du multimètre.

Trois touches enfin, servent à déterminer le choix du fonctionnement avec sélection automatique ou manuelle des gammes. Si on presse la touche AUTO (2), le fonctionnement est entièrement automatique. Les touches DOWN (3) et UP (4), lorsqu'elles sont pressées chacune une fois choisissent les gammes inférieure ou supérieure, en fonctionnement manuel.

Dans tous les cas, le point décimal se positionne automatiquement entre les chiffres d'affichage. Le fonctionnement en manuel, ainsi que les gammes mV, Ω et MΩ sont signalées par des LED donnant un point lumineux, en face de la sérigraphie correspondante sur l'écran rouge placé devant les afficheurs.

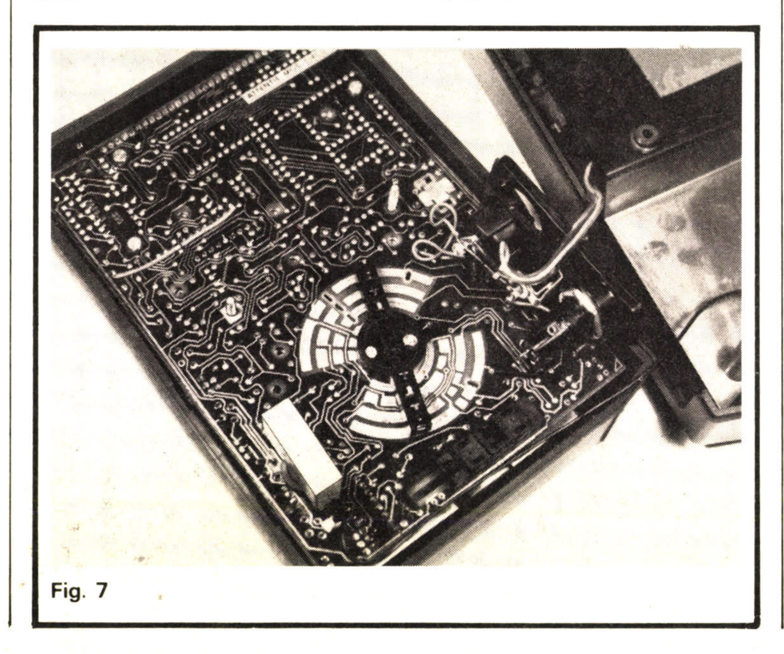
La photographie de la figure 6, montre les éléments disponibles sur le côté du boîtier. On y trouve :
– la borne de raccordement de la sonde de mesure des températures, normalement protégée par un petit volet escamotable ;
– la prise de jack pour le branchement de l'adaptateur secteur.

Utilisable sur 220 volts, cet adaptateur délivre une tension de 9 volts, avec un débit maximal de 150 mA et est protégé par fusible.

L'un des fusibles de protection du multimètre, pour les mesures d'intensité sur la gamme 100 mA (modèle à fusion rapide).

– V –
A l'intérieur du coffret

Une fois désolidarisées les deux parties du boîtier, on se trouve d'une part en regard de la face dorsale du circuit imprimé, et d'autre part devant un blindage qui recouvre l'alimentation.


Fig. 7

La première partie laisse apparaître, entre autre chose, les pistes du commutateur de foncions, directement réalisées par impression sur la face cuivrée du circuit imprimé. Il s'agit (fig. 7) d'une fabrication touchant incontestablement à la classe professionnelle.

Sur l'autre face du circuit imprimé (fig. 8), apparaissent les pistes complémentaires du commutateur et l'ensemble des composants. Là encore, la qualité de la technologie mise en œuvre est évidente.

Conclusion

Les produits signés « Philips » n'ont jamais, dans le domaine de la mesure, prétendu à satisfaire le grand public, non plus que le technicien soucieux d'abord d'économie. Par contre, ils ont toujours su viser une qualité que nul ne saurait contester, quitte à regretter son prix.

Le multimètre PM 2517 E ne s'écarte pas de cette philosophie. A ceux qui pourront non seulement en rêver, mais l'acquérir, cet appareil offre une commodité d'emploi, une universalité d'application, et l'espérance d'une fiabilité sans doute exceptionnelle, qui justifieront à longue échéance, l'investissement nécessaire.

« Un produit Philips, donc un produit sûr ? ». Nous serions tenté, sans grand risque, de le parier.

R. RATEAU

LE TELE-SYSTEME 8000 MARQUE LE DEBUT DE L'ERE DE L'ELECTRONIQUE DANS LA CONDUITE AUTOMATIQUE DES APPAREILS MENAGERS

C'EST une véritable révolution dans le domaine des appareils électroménagers que présente la firme de Dietrich avec le « Télé Système 8000 ».

Déjà, au salon des Arts Ménagers de 1977, De Dietrich avait fait rêver beaucoup de monde avec son « Programme Expérimental 8000 » pour conduire plusieurs appareils électro-ménagers. En 1978, il était devenu un système de commande centrale, appelé « Télé Système 8000 ». Cette année, il en est au stade de prototype et n'occupe qu'un volume de 23 dm³. Il y a quelques années encore, il aurait rempli le volume d'une cuisine moyenne !

Nous allons examiner les différentes fonctions qu'il peut remplir.

Commande centralisée de plusieurs fours

Suivant les variantes, le Télé Système 8000 peut diriger soit un four double à pyrolyse, soit un four double à chaleur tournante. Prenons, par exemple, le premier cas. On peut diriger simultanément ou séparément le four supérieur et le four inférieur.

Four supérieur

Plusieurs données peuvent être introduites afin de guider la cuisson :

– répartition de la température entre la voûte et la sole (ou fonction, grilloir réglable) ;
– sonde à viande : elle mesure la température intérieure de celle-ci ;
– température de cuisson souhaitée ;
– maintien au chaud : dès la fin de la cuisson, la régulation amène la température du four à 80 °C pour maintenir les mets au chaud ;
– durée de la cuisson ;
– début de la cuisson ;
– fin de la cuisson : (deux de ces données suffisent, l'appareil calculant la troisième) ;
– le tournebroche ;
– l'éclairage du four commandé directement.

Toutes les données : température, temps et répartition de la chaleur, sont introduites par le clavier numérique. Après la cuisson, on peut nettoyer le four en appuyant sur une seule touche « pyrolyse » qui déclenche tous les réglages et sécurités. Cette opération de nettoyage peut être différée dans le temps à l'aide des touches : début, durée et fin.

Four inférieur

On trouve les mêmes données du four supérieur, sauf les fonctions de pyrolyse et tournebroche.

Les commandes sont affichées sur un écran cathodique à mesure qu'on enfonce les touches correspondantes.

Commande de la table de cuisson

Cette table comporte quatre plages de cuisson. Pour chaque plage, on peut sélectionner l'allure de chauffe (de 0 à 10), le début ou la fin de la cuisson, ainsi que sa durée. Suivant le cas, le Télé Système 8000 calculera automatiquement la fin ou le début de la cuisson. Toutes les données d'allure, de durée, de début et de fin de cuisson sont introduites par le clavier numérique.

Le Télé Système 8000 peut également diriger un élément de cuisson soit à deux plaques électriques classiques, soit à induction à deux plages de chauffe.

Prises de courant programmables

Le Télé Système 8000 est doté de huit prises de courant programmables. Pour chacune d'elle, on peut régler le début de la mise sous tension ou sa fin, et la durée de cette mise sous tension. Il suffit d'afficher deux données et la troisième sera calculée automatiquement.

Les prises de courant peuvent également faire l'objet de programmes spéciaux tels que la mise sous tension automatique avec tarif réduit, ou encore un programme se répétant quotidiennement. Toutes ces données sont introduites par le clavier numérique et sont affichées sur l'écran cathodique en deux fois : une première image représente les prises 1 à 4 et une seconde les prises 5 à 8.

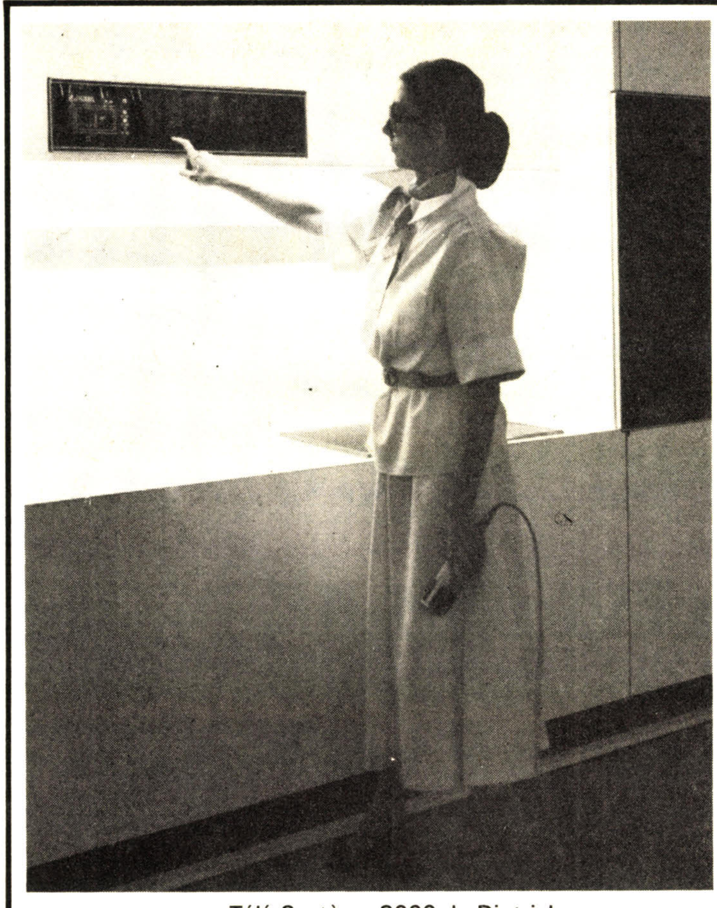
Ces prises de courant peuvent être installées n'importe où. On peut y raccorder lave-vaisselle, lave-linge, cafetière électrique, magnétophone, magnétoscope pour enregistrer une émission de TV pendant que l'on est absent, etc.

Caméras

Le Télé Système 8000 est conçu pour le raccordement de deux caméras qui peuvent surveiller la chambre des enfants, la porte d'entrée, la chaufferie, etc. On peut recevoir soit l'image seule, soit l'image avec, en surimpression, l'affichage du programme en cours, par exemple la programmation du four. Pour éteindre l'écran, on appuie sur la touche « écran noir ». Par la suite, en appuyant sur la touche caméra, on n'aura que l'image issue de la caméra.

Fonctions non programmées

Outre les fonctions précédentes, le Télé Système 8000 offre d'autres fonctions très utiles dans la cuisine ou dans un ménage.



Télé-Système 8000 de Dietrich.

Calculatrices

Quand aucune autre fonction n'est appelée, le clavier numérique peut également être utilisé comme calculatrice pour les quatre opérations de base; addition, soustraction, multiplication et division. Il se manipule comme une calculatrice classique. Dans une cuisine, on peut l'utiliser par exemple pour calculer les quantités entrant dans les recettes publiées pour un nombre de convives différent de ceux qui seront à table (règle de trois).

Minuterie

Elle déclenche un signal sonore et l'écran clignote lorsque la durée sélectionnée s'est écoulée. Celle-ci ne peut pas dépasser une heure. Le décompte se fait seconde par seconde dès la mise en route.

Horloge

A la demande, l'heure apparait sur l'écran. Les deux points qui séparent l'heure des minutes battent la seconde. La mise à l'heure de l'horloge conditionne toutes les opérations programmées dans le Télé Système 8000.

Alarme

En fait cette horloge peut fonctionner comme un réveil : à l'heure prévue, un signal sonore retentit. L'usage qu'on en fait dépend de l'utilisateur : pour son réveil, pour lui rappeler les rendez-vous, les coups de téléphones à donner, etc.

Le Télé Système marque bien le début de l'ère électronique et de la commande centralisée des appareils électroménagers.

G. GUEZ

GENERATEUR DE FONCTIONS A DOUBLE AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL

AU minimum, un générateur de fonctions délivre deux formes d'onde, une rectangulaire et une triangulaire. Par limitation progressive, on peut transformer cette dernière en une sinusoïde.

Si on effectue cette limitation par des diodes, on obtient une forme d'onde dont l'allure anguleuse trahit l'origine triangulaire. Dans le montage proposé, la mise en forme sinusoïdale se fait par des transistors à effet de champ, ce qui permet d'obtenir une sinusoïde d'un aspect très « naturel », ainsi que, moyennant de patients ajustages, un taux de distorsion inférieur à 0,5 %.

Générateur de triangulaires et de rectangulaires

Dans le montage de la figure 1, l'amplificateur A_1 sert de source à courant constant, et ladite source charge le condensateur C. Le signe de cette charge dépend de la polarité à la sortie du trigger A_2. Comme le trigger inverse cette polarité chaque fois que la tension de sortie de A_1 atteint une certaine amplitude, on observe finalement une succession régulière de charges et de décharges aux bornes de C. A la sortie de A_1 on obtient une tension de même allure, c'est-à-dire une rectangulaire, mais cette fois-ci sous faible impédance. Avec les données du montage, l'amplitude de la triangulaire sera de

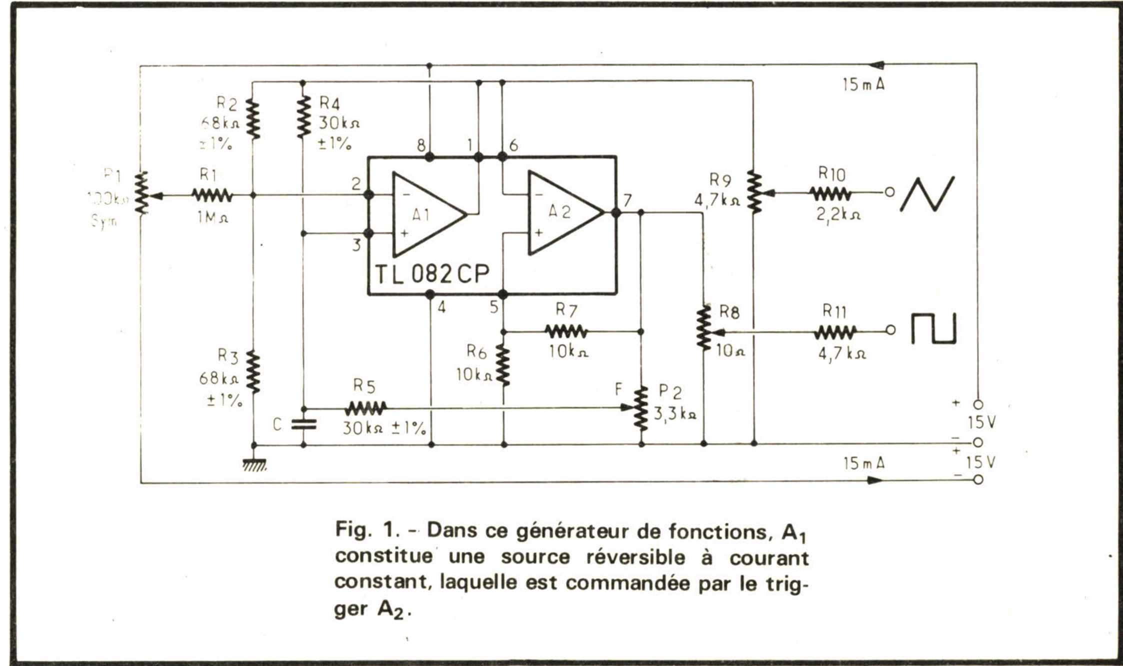


Fig. 1. – Dans ce générateur de fonctions, A_1 constitue une source réversible à courant constant, laquelle est commandée par le trigger A_2.

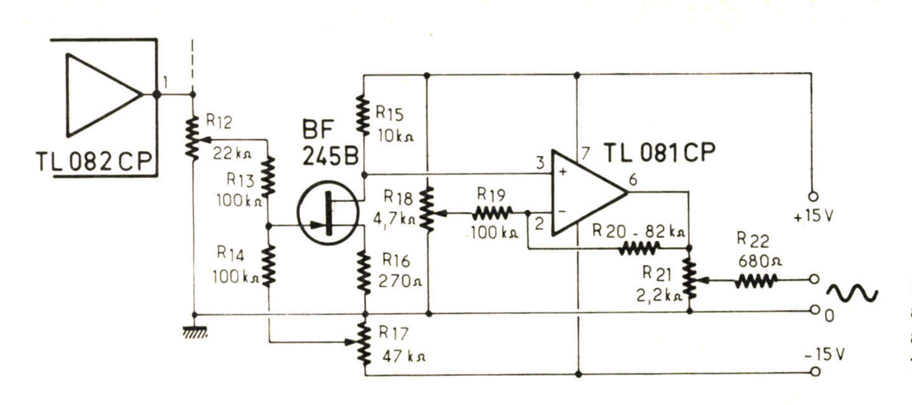


Fig. 2. – L'étage de mise en forme sinusoïdale, avec transistor à effet de champ, est suivi d'un amplificateur de sortie permettant l'élimination de la composante continue.

12 V crête à crête. La rectangulaire, fournie par A_2 aura une amplitude qui sera, à 1 ou 2 V près, égale à la tension d'alimentation, et cette dernière devra être régulée à moins de 1 % près.

Pour modifier la fréquence, on dispose d'une commande continue, R_7 (graduation linéaire de fréquence) et on a également la possibilité de modifier C par commutation. On obtient ainsi, pour :

C = 1 μF une gamme de 3 à 30 Hz ;
C = 100 nF une gamme de 30 à 300 Hz ;
C = 10 nF une gamme de 300 Hz à 3 kHz ;
C = 900 pF une gamme de 3 à 30 kHz.

Quand on essaie d'obtenir des fréquences plus élevées, on constate que l'amplitude de la triangulaire varie avec la fréquence.

La linéarité de la triangulaire dépend de la précision des résistances R_2 à R_5. Les valeurs de R_4 et R_5 déterminent la fréquence, avec C. Quant à R_2 et R_3, leur valeur absolue n'est pas critique, il suffit d'utiliser deux résistances de valeur égale à 1 % près. Les éléments P_1 et R_1 ne sont nécessaires que si on veut pouvoir ajuster la symétrie de la triangulaire à mieux que 1 %.

Mise en forme sinusoïdale

Dans la figure 2, on fait suivre l'oscillateur de la figure 1 d'un transistor à effet de champ, et on en ajuste l'amplitude de gate (R_{12}) et la polarisation (R_{17}) de façon à obtenir une non-linéarité telle que la tension de drain s'approche au mieux de la forme sinusoïdale. Cet ajustage est à effectuer au distorsiomètre. Même en expérimentant plusieurs échantillons pour T_1, il sera difficile d'arriver à un taux de distorsion inférieur à 2 %.

Le signal ainsi « arrondi » est appliqué à un amplificateur opérationnel qui travaille avec un gain voisin de 2. Il délivre une tension de plus de 20 V crête à crête, et ce avec une composante continue nulle, si on a pris soin d'ajuster R_{18} en conséquence.

Une meilleure imitation de la forme sinusoïdale est possible avec le montage de la figure 3, ou l'utilisation de deux transistors à effet de champ permet un fonctionnement symétrique (élimination des harmoniques de rang pair). L'ajustage est beaucoup plus long et plus délicat. On commence par placer R_{16} et R_{22} en position médiane, puis on ajuste patiemment les autres réglages (ainsi que P_1, fig. 1) au minimum de distorsion. Puis, on modifie légèrement R_{16}, on refait tous les autres réglages pour voir si le taux de distorsion augmente ou diminue, et on cherche à déterminer la position optimale de R_{16} en reprenant plusieurs fois cette opération. Finalement, on procède de même pour R_{22}. Il sera ainsi possible d'obtenir un taux de distorsion inférieur à 0,5 %, vers 1 000 Hz. Bien entendu, cet ajustage ne se conservera que si on travaille avec une alimentation précisément régulée et si on utilise des composants stables, notamment pour les potentiomètres ajustables.

L'étage de sortie de la figure 3 est constitué par un transistor en collecteur commun, délivrant environ 12 V crête à crête, et ce avec une composante continue qui dépend de la position de R_{25} et qu'on doit éliminer par un condensateur de liaison. Bien entendu, on peut également, comme dans la figure 2, utiliser un amplificateur opérationnel comme étage de sortie, ce qui permet d'obtenir à la fois une amplitude plus forte et l'élimination de la composante continue.

H. SCHREIBER

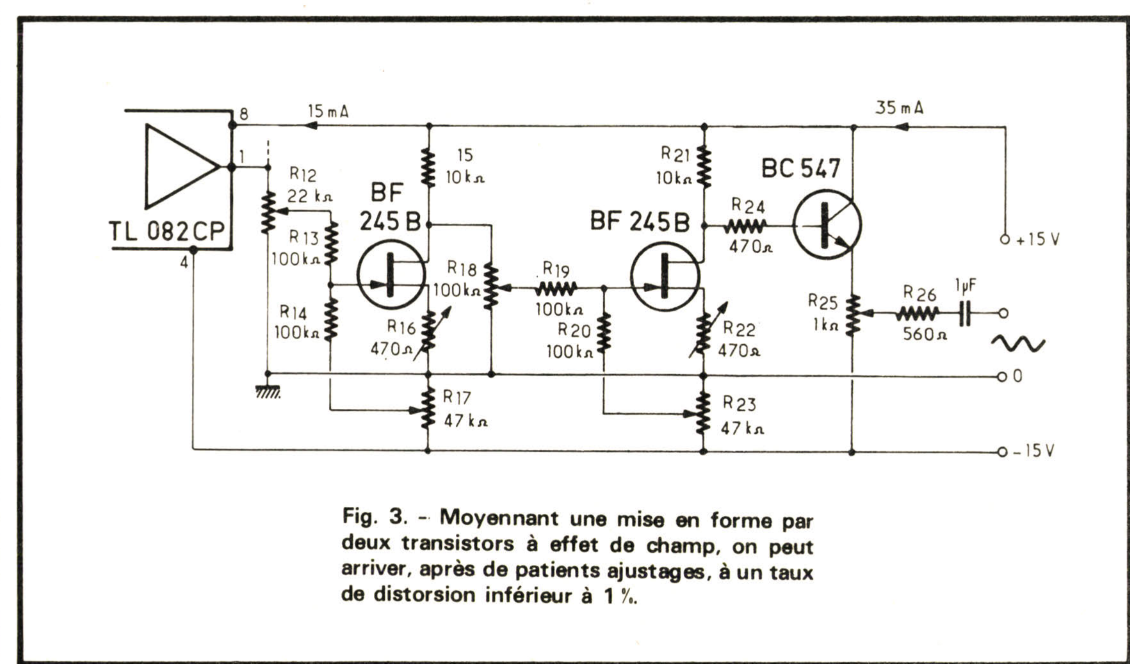
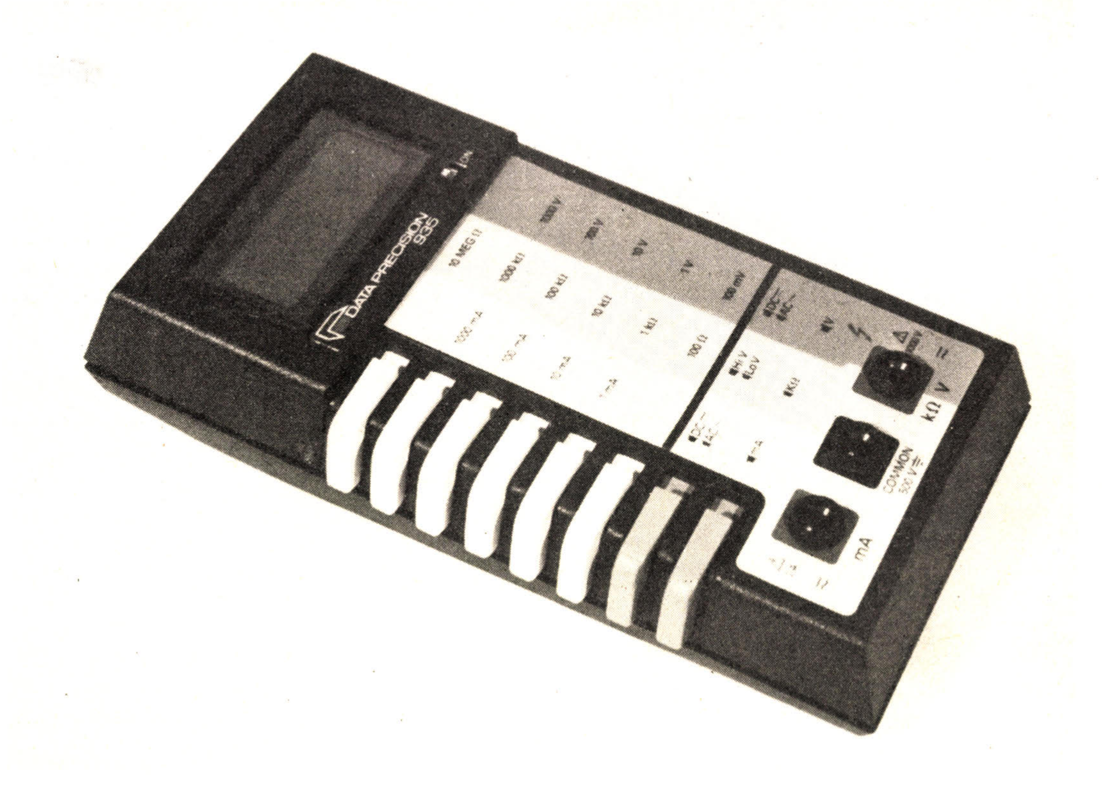


Fig. 3. – Moyennant une mise en forme par deux transistors à effet de champ, on peut arriver, après de patients ajustages, à un taux de distorsion inférieur à 1 %.

LE MULTIMETRE DIGITAL



935 DATA PRECISION

LE multimètre 935 de Data Precision offre un affichage sur 3 1/2 digits, par cristaux liquides, avec des chiffres de grande taille. Alimenté par une pile miniature de 9 volts, il permet, selon le type de cette pile, une autonomie de fonctionnement comprise entre 100 et 200 heures environ. Sur option, un adaptateur est d'ailleurs prévu, pour son alimentation à partir du secteur. Sa faible masse, et ses dimensions relativement restreintes, en font un appareil aisément portable.

Présentation générale du multimètre 935

La catégorie des multimètres à 3 1/2 digits, soit 2 000 points de mesure par gamme, est certainement la plus nombreuse à l'heure actuelle. Plusieurs raisons expliquent cette prolifération, dont ne peuvent que bénéficier les utilisateurs.

La première tient au désir de satisfaire les besoins les plus courants : avec 2 000 points, la précision atteinte est très largement supérieure à celle des meilleurs contrôleurs classiques à galvanomètre (généralement 0,1 % de la pleine échelle, contre 1 à 2 %).

D'autre part, les fabricants de circuits intégrés ont largement développé leurs productions de convertisseurs analogiques digitaux, pour cette fourchette de mesures : il en résulte une grande facilité de conception des multimètres, due à la possibilité d'une très large intégration.

La concurrence porte alors sur différents autres aspects : souci de présentation, tant sur le plan de l'esthétique que sur celui de la commodité d'emploi ; recherche d'une longue autonomie de fonctionnement, liée en partie au choix du mode d'affichage (diodes électroluminescentes, ou cristaux liquides) ; et, naturellement, étude de la compétitivité des prix, dont nous ne saurions nous plaindre.

Notre photographie de tête montre que l'esthétique du modèle 935 de Data Precision peut être jugée réussie. La carrosserie se compose de deux demi-coquilles de plastique brun. Un panneau, rapporté sur la face avant, et sérigraphié sur un fond clair en trois couleurs, comporte toutes les indications relatives aux différentes échelles, et aux diverses sensibilités. L'affichage, par des chiffres à cristaux liquides de 19 mm de hauteur, se révèle bien lisible, même en lumière très atténuée. Enfin, la position de toutes les touches commutant fonctions ou gammes, autorise l'utilisation de l'appareil avec une seule main, une fois enfichés les cordons de mesure.

Indiquons tout de suite que ces derniers, bien que de fort diamètre, nous ont séduits par leur extrême souplesse.

Le multimètre 935 effectue classiquement les mesures de tensions et d'intensités, tant en continu qu'en alternatif, ainsi que les mesures de résistances. Ses possibilités sont résumées par l'analyse des caractéristiques, dont nous reproduisons ci-dessous l'essentiel.

Résumé des caractéristiques

Mesure des tensions continues

– 5 gammes de 200 mV à 1 000 V à pleine échelle, avec une impédance d'entrée constante de 10 MΩ,
– protection contre les surtensions jusqu'à 1 000 V, sur toutes les gammes,
– précision de ± 0,1 % ± 1 digit.

Mesure des tensions alternatives

– mêmes gammes qu'en continu, mais avec une limita-

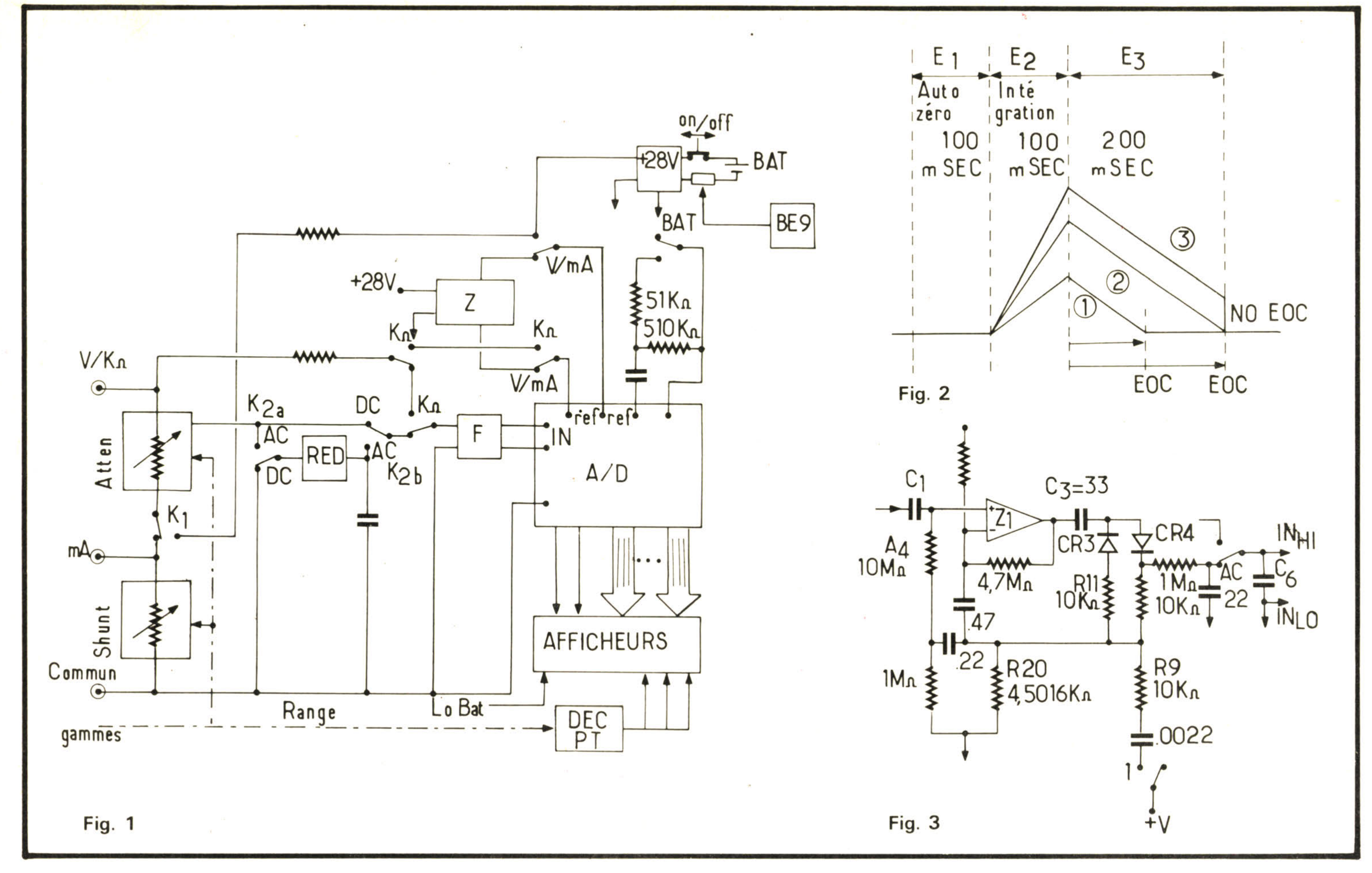


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

tion à 700 volts sur la gamme supérieure. Impédance d'entrée constante de 10 MΩ, en parallèle sur 100 pF,
– protection contre les surtensions, jusqu'à 700 volts efficaces,
– précision de ± 0,5 % ± 4 digits, de 50 Hz à 500 Hz.

Mesures des intensités continues
– 4 gammes, de 2 mA à 2 A à pleine échelle,
– chute interne de tension : 100 mV à pleine échelle, sur toutes les gammes,
– protection par fusible rapide, coupant à 2 A,
– précision de ± 0,5 % ± 1 digit.

Mesure des intensités alternatives
– mêmes gammes, même chute de tension interne, et même protection, qu'en continu,
– précision : sur la gamme 1 mA, ± 0,75 % ± 4 digits, de 50 Hz à 100 Hz ; sur les autres gammes, même précision, mais jusqu'à 500 Hz.

Mesure des résistances
– 6 gammes, de 200 Ω à 20 MΩ à pleine échelle,
– choix de deux tensions d'essai, soit 2,8 V ou 250 mV à circuit ouvert,
– précision : elle dépend de la tension d'essai, et est maximale pour 2,8 V.

Elle varie alors de ± 0,1 % ± 1 digit, à ± 0,3 %, selon les gammes.

Vitesse de lecture
– environ 2,5 lectures par seconde.

Indication de polarité
– automatique, par affichage du signe « moins ».

Indication de dépassement
– en cas de dépassement de la capacité d'une gamme, tous les afficheurs s'éteignent, à l'exception du « 1 » situé le plus à gauche, et du point décimal.

Caractéristiques mécaniques
– longueur 170 mm, largeur 89 mm, épaisseur 38 mm
– masse : 270 grammes.

Fonctionnement du multimètre 935

Le convertisseur A/D qui constitue le cœur de tout multimètre fonctionne ici selon la technique de la double rampe. Quelle que soit la grandeur mesurée, elle est toujours ramenée à une tension continue qui lui est proportionnelle, et qui attaque l'entrée du convertisseur.

Le synoptique du multimètre 935 est alors fourni par le schéma de la figure 1. Les mesures de tensions s'effectuent entre la borne commune, et l'entrée « V/kΩ ». Les différentes résistances de l'atténuateur sont alors sélectionnées par le commutateur de gammes. S'il s'agit d'une tension continue, celle-ci est directement transmise à l'entrée du filtre F. Dans le cas d'une tension alternative, on passe alors, grâce au commutateur K_2, à travers le redresseur sans seuil RED.

Le convertisseur analogue-digital reçoit d'une part la tension continue sortant du filtre, et d'autre part, une tension de référence élaborée dans le circuit DZ.

Pour la mesure des intensités, l'entrée s'effectue entre la borne commune et la borne notée « mA » sur le schéma synoptique. Le commutateur de gammes sélectionne alors les différentes sensibilités par le choix de la résistance shunt mise en service. Ensuite, selon qu'il s'agit de courants continus ou alternatifs, on applique la tension obtenue soit directement au filtre, soit par l'intermédiaire du redresseur.

Dans tous les cas le commutateur de gamme détermine aussi la position du point décimal. Un convertisseur permet de disposer, en partant de la tension de 9 volts délivrée par la pile, d'une tension continue de + 28 volts. Un dispositif compare la différence de potentiel aux bornes de la pile, à celle que fournit une diode zéner et commande l'affichage de l'indication « LO BAT », lorsque la première descend au-dessous de 7 volts.

Les caractéristiques de la conversion par double rampe, retenues dans le multimètre 935, sont indiquées dans le diagramme de la figure 2. On peut décomposer le cycle de mesure, en trois étapes :

- la première étape, E_1, dure environ 100 ms. Pendant ce délai, se fait la compensation automatique du zéro. La tension de compensation nécessaire est mise en mémoire ;
- l'étape E_2, qui dure exactement 100 ms, est utilisée pour charger un condensateur, sous une différence de potentiel proportionnelle à la grandeur d'entrée ;
- enfin, durant l'étape E_3, le condensateur est déchargé sous une intensité constante, fixée par une référence interne. La durée de la décharge, qui sera finalement mesurée et affichée, est proportionnelle à la grandeur d'entrée.

La figure 3 montre le schéma du redresseur sans seuil, qui fait classiquement intervenir un amplificateur opérationnel A, associé aux diodes D_1 et D_2.

Sans vouloir entrer dans le détail de la structure du convertisseur A/D, ce qui nous entraînerait trop loin, nous croyons utile d'en rappeler succinctement le principe, illustré par la figure 4 (la section analogique et la section digitale, sont réunies en un même circuit intégré CMOS, de type ICL 7106, fabriqué par Intersil), où seule figure la section analogique.

Le convertisseur comprend un buffer, un intégrateur et un comparateur, reliés par des commutateurs internes dont l'état est programmé par la section digitale.

Durant l'étape E_1, la grandeur d'entrée n'est pas transmise, car les interrupteurs K_1 sont ouverts. L'entrée du convertisseur est court-circuitée à la borne commune, l'ensemble intégrateur comparateur se trouve fermé sur lui-même, et le condensateur C_9 est chargé par la tension de compensation d'offset. Pendant ce même temps, C_7 se charge à la tension de référence.

Pendant l'étape E_2, les interrupteurs K_1 sont fermés et

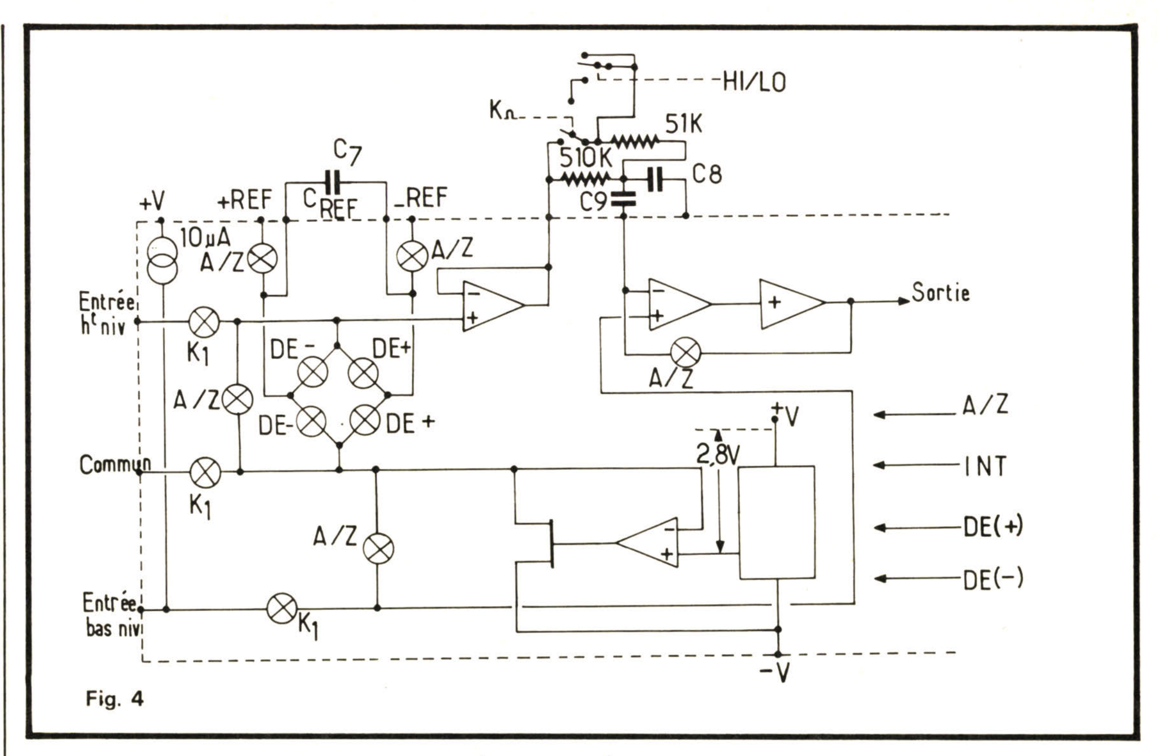


Fig. 4

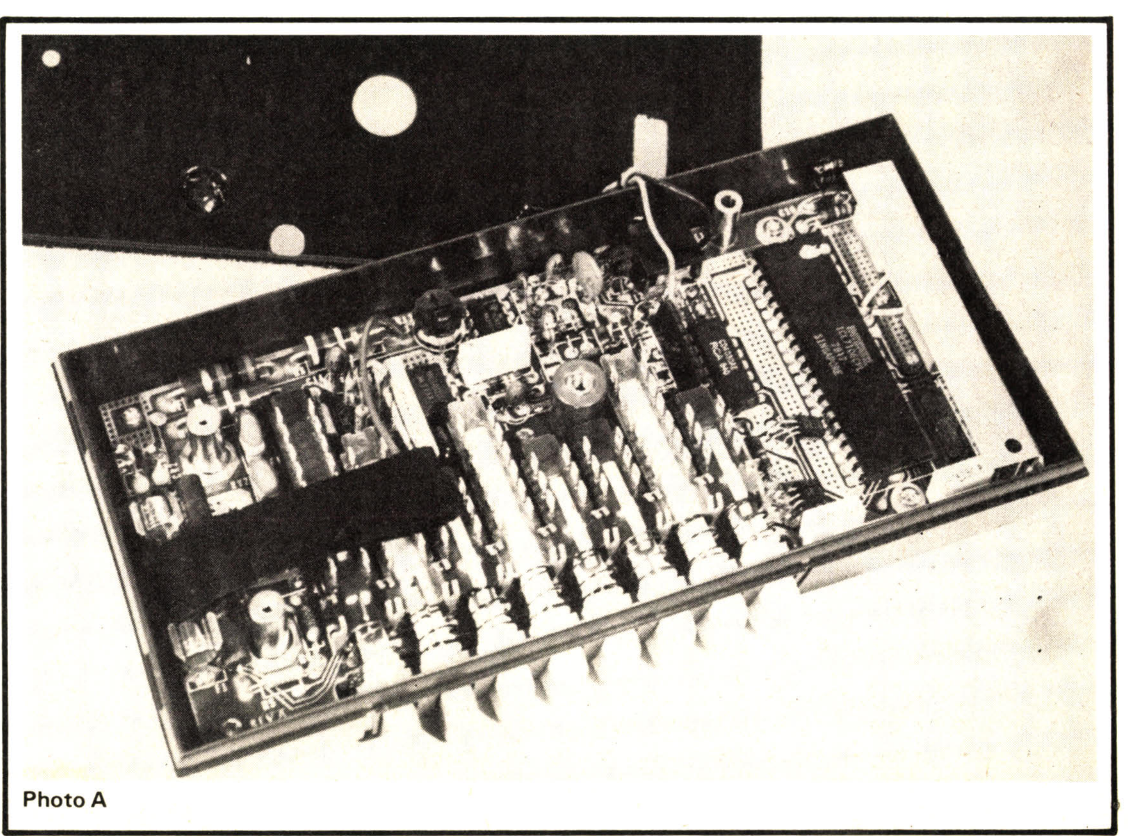
l'entrée du convertisseur est reliée à la sortie du buffer, avec interposition en série de la tension de compensation. Alors C_8 se charge.

Enfin, à l'étape E_3 (où les interrupteurs K_2 sont fermés), la différence de potentiel aux bornes de C_7 est ramenée sur l'entrée du convertisseur avec la polarité convenable (les interrupteurs K_{2+} ou K_{2-} se fermant les uns ou les autres en fonction de cette polarité). La constante de temps, pour la décharge de C_8, peut prendre deux valeurs selon l'utilisation de la seule résistance de 510 kΩ, ou des résistances de 510 kΩ et de 51 kΩ mises en parallèle. Les sensibilités sont alors, respectivement, de 100 µV par impulsion d'horloge, ou de 1 mV par impulsion.

A l'intérieur du coffret

Le fond du boîtier s'enlève simplement en desserrant une vis imperdable, ce qui permet d'accéder à la pile pour son remplacement.

Si, ensuite, on retire la plaque de protection, on découvre l'ensemble des circuits, comme le montre la photo B.


Photo A

On y remarquera l'ensemble des commutateurs à poussoirs qui, comme on pouvait s'en douter, occupent la place principale dans ce montage hautement intégré. Le fusible de protection est très facile à retirer, sans risque d'endommager aucune pièce, grâce à une astucieuse petite languette qui l'entoure. Un fusible de remplacement est logé dans le couvercle du boîtier.

La photographie C montre le détail de la partie supérieure de l'appareil, avec notamment le circuit CMOS Intersil, qui renferme l'ensemble de conversion analogique/digital.

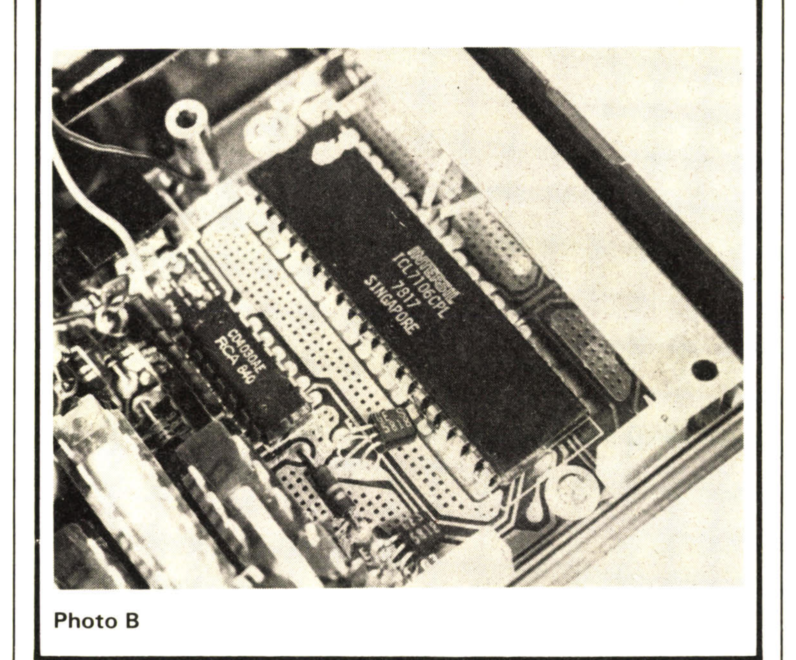


Photo B

Nos impressions

Dans cette catégorie de plus en plus nombreuse des multimètres à 2 000 points de mesures, il devient difficile de différencier les candidats. Hors de critères purement esthétiques, ou d'une facilité d'emploi qui restera elle-même nécessairement subjective, il faudrait un usage intensif et prolongé, pour se prononcer sur la fiabilité du matériel, et sur les éventuelles dérives dues au vieillissement : le cadre de ces essais ne nous permet pas ce type de jugement.

Il n'en reste pas moins que le modèle 935 de Data Precision, nous a plu tant par sa présentation, que par une qualité de fabrication qui laisse bien augurer de son avenir.

La lisibilité des grands chiffres à cristaux liquides, ne souffre aucune critique, même en éclairement faible. Quant à l'autonomie de plus de cent heures, elle correspond normalement à de nombreux mois d'utilisation et constitue un facteur d'économie appréciable, en même temps qu'une assurance contre les indisponibilités par usure des piles.

Les cordons souples contribuent à l'agrément d'emploi, mais nous aurions souhaité, en accessoires, des grippe-fils miniatures, souvent utiles dans les montages compacts. Une petite béquille pliante aurait aussi rendu la lecture plus facile, lors de l'utilisation sur table.

Notons enfin que le multimètre 935 est livré avec une notice très complète, et renfermant notamment des indications claires et détaillées pour la maintenance.

Dans l'ensemble donc, un appareil séduisant, destiné aussi bien aux mesures dans les activités de dépannage, qu'au travail dans le laboratoire.

R. RATEAU

AU BANC D'ESSAIS :



LA CASSETTE METAL

LA cassette métal, on en parlait beaucoup et on en parle toujours, et ce n'est pas fini. Nous avons donc voulu voir ce qu'était effectivement une cassette métal et, par conséquent, nous nous sommes lancés dans les mesures. La récolte des cassettes nous a donné quelques échantillons, une TDK MA, que nous avons d'ailleurs pu avoir en plusieurs exemplaires venus de tous les horizons, nous avons également eu une cassette Nakamichi qui est, en fait, une cassette TDK comme son boîtier l'indique. Autre cassette essayée, la Scotch Metafine, la première à avoir été effectivement présentée sur le marché et enfin la cassette Philips, un fabricant qui parlait de ce type d'oxyde magnétique depuis déjà plusieurs années. Nous devons tout de suite préciser que cet essai n'a qu'une valeur expérimentale, que les résultats trouvés sont sujets à des modifications et que, par conséquent, on ne pourra pas tirer de conclusions définitives de ces mesures.

Le magnétophone

Pour faire des mesures, il faut un magnétophone, un magnétophone qui soit capable de traiter convenablement ces bandes magnétiques. Nous sommes donc partis à la recherche d'un tel magnétophone et avons pu disposer d'un Nakamichi 581, un des derniers magnétophones du constructeur japonais.

Ce magnétophone est un magnétophone à trois têtes. Contrairement à beaucoup de magnétophones actuels qui comportent une tête combinée divisée en deux sections, une d'enregistrement et une de lecture, le 581 dispose de deux têtes séparées, enregistrement et lecture, réglables en hauteur et azimut séparément. Ce type de réglage n'est pas à faire effectuer par n'importe qui.

La troisième tête est celle d'effacement. C'est une tête dite à flux direct, une tête dont le rendement est nettement plus élevé que celui des têtes classiques.

Le fait d'avoir trois têtes permet un contrôle d'écoute, sur le 581, nous ne disposons pas de cette possibilité, par contre, l'appareil est doté d'un réglage de niveau et de prémagnétisation qui utilise la lecture en même temps que l'enregistrement pour faire dévier des indicateurs de niveau. Le réglage est donc nettement plus simple qu'avec le 600 qui ne disposait que de deux têtes.

Les cassettes

La cassette métal est une cassette qui exige une prémagnétisation de 3 dB supérieure à celle des cassettes au chrome, ce qui implique l'utilisation de nouvelles têtes capables de supporter de fortes prémagnétisations sans saturation. Par ailleurs, la coercitivité de l'oxyde est très supérieure à celle d'un oxyde normal, par

conséquent, il faudra une intensité d'effacement supérieure à celle utilisée pour les cassettes au chrome. Nous sommes ici dans la même situation que lors de la parution des cassettes au chrome. Le rapport entre les courants d'effacement nécessaires sont les mêmes. L'apparition de ces nouvelles cassettes a donc imposé de nouvelles études au niveau des têtes.

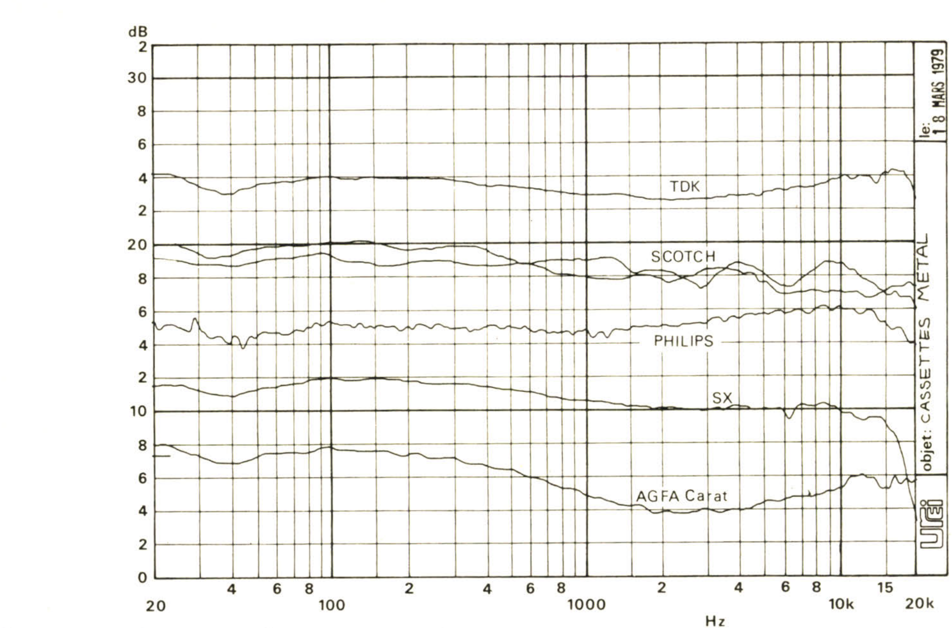
Qui dit coercitivité élevée dit aussi courant d'enregistrement élevé et flux d'enregistrement important. Il est donc nécessaire pour éviter la saturation de disposer de têtes bien dimensionnées faisant appel à des matériaux à saturation éloignée. Selon le constructeur, on utilise un alliage du type Sendust Alloy, ou encore certaines ferrites.

Ces exigences obligent à avoir des entrefers larges permettant une bonne pénétration du flux d'enregistrement dans la tête, d'où la presque obligation de disposer d'une tête séparée pour l'enregistrement et la lecture. Une fois la cassette enregistrée, il est possible de la lire sur n'importe quel magnétophone pourvu d'une touche d'égalisation de 70 microsecondes. Les cassettes métal sont donc compatibles à la lecture avec les cassettes aux oxydes de fer traités ou au chrome.

La cassette Scotch

Elle se présente dans un boîtier transparent. C'est un boîtier vissé en 5 points. Les bobines sont maintenues entre deux feuilles de teflon graphité. Les galets des extrémités du chemin de bande sont montés sur des axes d'acier. Le chiffre repère de la face est gravé sur chaque face. Une place est réservée à une étiquette de repérage que l'on trouvera dans l'emballage de la cassette.

Le constructeur annonce une amélioration de 5 dB dans le niveau de modulation aux fréquences basses et de 10 dB aux fréquences hautes.



Courbe A. - Courbe de réponse du magnétophone Nakamichi 581 avec diverses bandes dont trois « Métal ». Noter la régularité dans le grave.

La cassette TDK

Elle se présente dans un boîtier classique, de couleur noire, le boîtier est fermé par 5 vis à tête cruciforme. Les cassettes sont pour le moment présentées comme échantillon et ne permettent qu'un quart d'heure d'enregistrement par face.

TDK annonce une amélioration de 7 dB aux fréquences hautes et indique essentiellement les possibilités d'enregistrement à niveau élevé en conservant une bande passante linéaire.

La cassette Philips

Elle utilise une cassette dont la mécanique a été améliorée, c'est une cassette vissée dont la rigidité a été augmentée par la forme des deux coquilles.

Le boîtier de la cassette Philips se présente avec des ouvertures supplémentaires. Nous trouvons les ouvertures du chrome permettant le réglage de la correction de lecture et d'enregistrement (choix des 70 μs) et deux ouvertures supplémentaires plus près du centre, elles permettent de commander, par des doigts de contact, le réglage de la polarisation.

Cette cassette utilise le système de feuilles ondulées pour faciliter le défilement de la bande magnétique (système à feuilles flottantes). Philips compare sa nouvelle cassette à une cassette au chrome et indique une amélioration de 10 dB de la saturation à 16 kHz ; de 3 dB du niveau maximum de modulation à 315 Hz, une sensibilité un peu supérieure à 315 Hz, une meilleure sensibilité relative à 12,5 kHz, le bruit de fond pondéré A serait amélioré de 1 dB, l'essentiel de l'amélioration du bruit se situant aux fréquences hautes.

La compatibilité entre ces cassettes

Tous les constructeurs présents s'accordent pour donner une prémagnétisation de 3 dB supérieure à celle du chrome. Nous n'avons en effet pas eu à retoucher la valeur de la prémagnétisation (ou si peu !) entre les trois types de bande testés. Comme par ailleurs elles utilisent toutes une même constante de temps, on peut s'attendre à ce que la compatibilité existe, ce que nous pourrons constater à l'examen des performances.

Les mesures

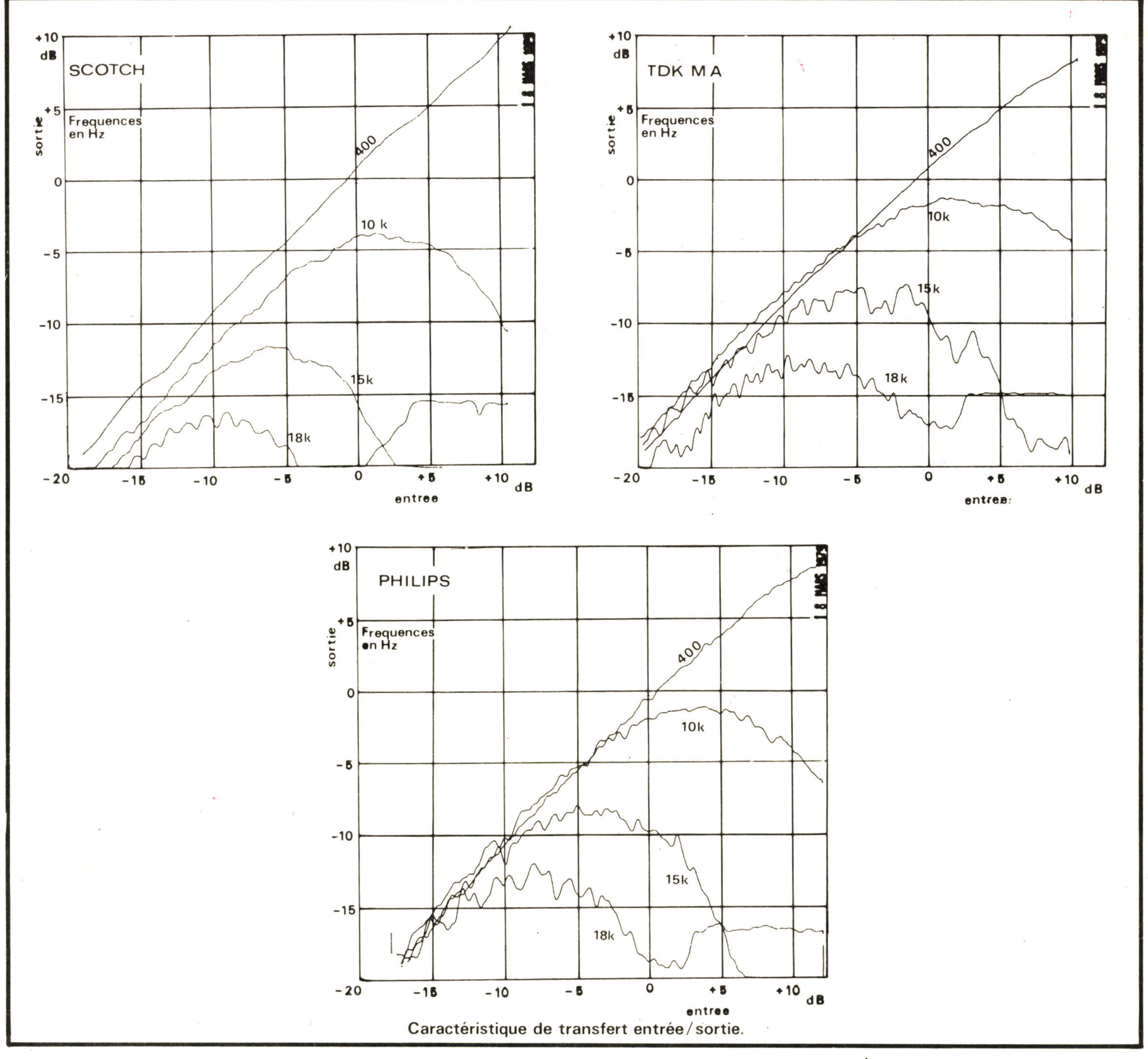
Nous avons, pour ces mesures, pris les trois types de cassette au métal et, à titre de comparaison, une cassette à double couche, cassette Carat d'Agfa et une cassette Nakamichi SX qui est une cassette du type TDK SA.

Ce magnétophone ne dispose pas de position spéciale pour les cassettes à double couche, nous avons donc fait appel à une combinaison, une prémagnétisation de cassette normale et une égalisation à 70 μs. La courbe de réponse est donnée sur la courbe A, on note pour la bande Carat une bande passante de 20 Hz à 20 kHz dans une fourchette de ± 2 dB avec creusement du haut médium (ou renforcement des graves).

La cassette SX, la seconde en partant du bas, donne une courbe de réponse tronquée dans l'aigu. Dans la même fourchette d'amplitude que la précédente, elle tient une bande passante de 20 Hz à 16 kHz.

La cassette Philips encadre sa courbe de réponse entre deux droites distantes de 2 dB, on note de très légères irrégularités de la courbe de réponse, ces irrégularités sont très proches les unes des autres.

La cassette Scotch Metafine apparaît comme instable, on



Caractéristique de transfert entrée/sortie.

note une irrégularité de niveau de l'enregistrement, plusieurs origines peuvent être suspectées, par exemple un mauvais contact entre tête et bande dû à un freinage excessif de l'une des bobines (malgré l'entraînement à double cabestan). Il peut aussi y avoir une variation de l'épaisseur de la couche magnétique.

La cassette TDK se comporte très bien, nous n'avons pas une droite mais presque. La courbe 20 à 20 000 Hz tient dans moins de 2 dB.

Deux courbes de réponse sont excellentes, nous ne tirerons pas trop de conclusion pour la Scotch, attendons une production de série.

La SX montre ici une saturation de l'extrême aigu, alors que la cassette fer chrome se comporte très bien.

Pour la courbe de réponse, ces trois types de bande paraissent donc compatibles entre elles.

Le taux de distorsion harmonique

Les cassettes ont été enregistrées au niveau 0 dB de l'indicateur de crête, nous avons mesuré le taux de distorsion harmonique global à 1 kHz.

La cassette Agfa Carat donne 0,8 % de distorsion, comme la SX. La TDK donne 0,7 %, la Scotch 0,75 % et la Philips 0,8 %, des performances qui se tiennent.

La surmodulation

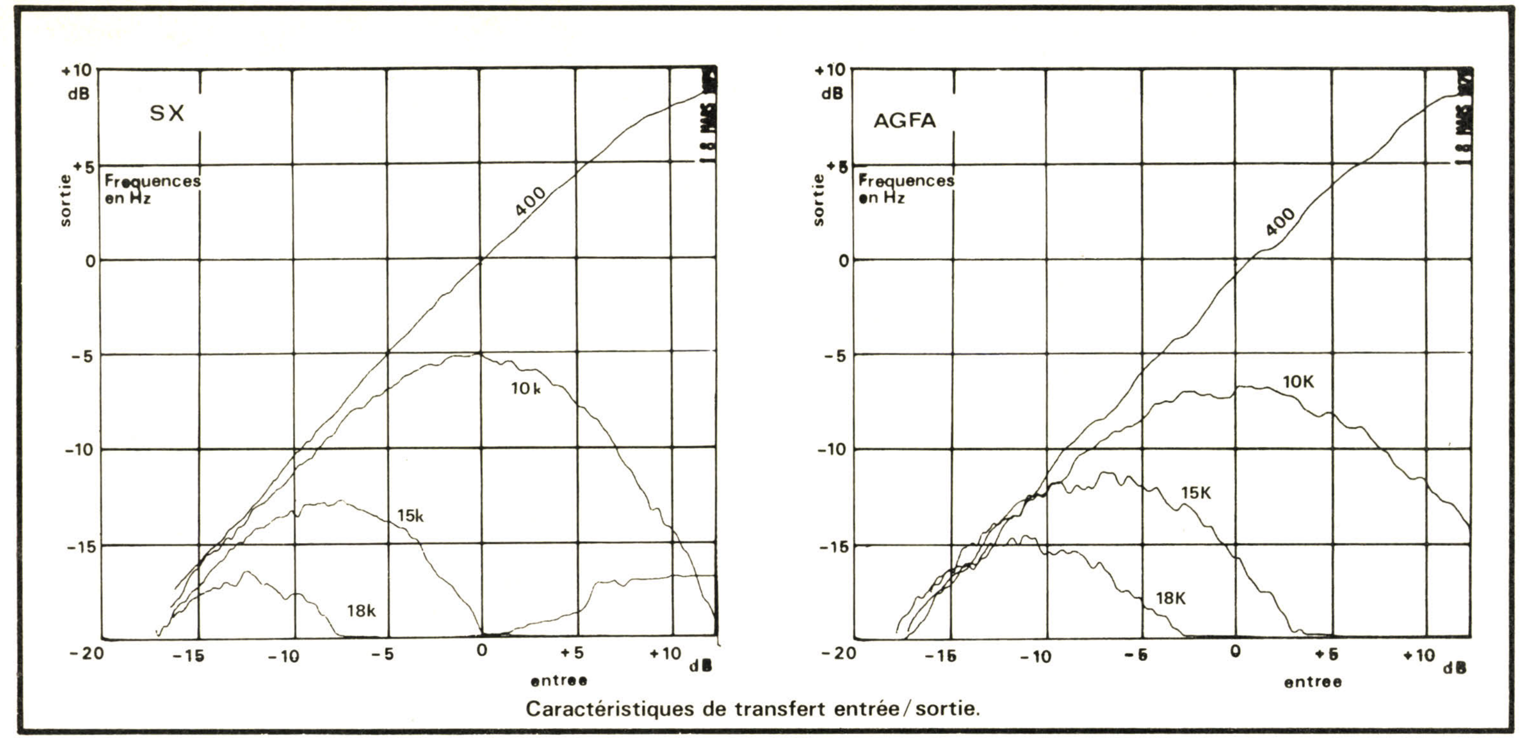
La surmodulation dont nous parlons ici est la possibilité d'envoyer un signal plus fort sans que le taux de distorsion harmonique dépasse 3 %. On mesure ici l'écart en dB entre le niveau d'entrée pour 0 dB au Vumètre et le niveau d'entrée donnant un taux de distorsion de 3 %.

La cassette Agfa Carat donne + 7,5 dB, la SX + 7 dB et les trois cassettes métal arrivent ex-aequo avec + 9 dB.

La cassette métal permet donc de gagner ici de 1,5 à 2 dB à 1 kHz.

Le bruit de fond

Nous avons mesuré la valeur de bruit de fond en enregistrant un morceau de bande



Caractéristiques de transfert entrée / sortie.

sans mettre de signal à l'entrée. La valeur donnée ici est indiquée en dB et mesurée avec filtre de pondération psophométrique et réducteur de bruit Dolby.

La cassette à double couche Carat donne – 61,5 dB, la cassette SX – 60, la Scotch – 61, la Philips – 59, la TDK – 60,5.

La dynamique

Pour exprimer la dynamique, nous tenons compte du niveau pour lequel il y a un taux de distorsion de 3 %, du niveau de sortie de la cassette.

Pour la cassette Agfa Carat, nous avons une dynamique de 67,8 dB, pour la SX, nous avons 67,5 dB pour la Scotch 70,5 dB, pour la Philips 68,5 dB et pour la TDK 70 dB. L'amélioration par rapport aux autres cassettes est évidente. Si nous avions pris comme référence d'anciennes cassettes, la différence aurait sans doute été plus flagrante.

La saturation

C'est là où les cassettes montrent le mieux leurs différences et où les cassettes « métal » vont montrer leurs qualités. Pour mettre en évidence la saturation, on utilise une tension de fréquence constante prise comme paramètre. La tension est injectée à l'entrée du magnétophone avec une amplitude croissant linéairement en dB. Pendant la lecture, on mesure l'amplitude du signal de sortie et on fait la corrélation entre le niveau d'entrée et de sortie.

Nous disposons d'un matériel original spécialement étudié dans ce but et qui permet de tracer ces courbes dites caractéristiques de transfert.

Cassette Agfa Carat type Fe/Cr

Ce type de tracé met en évidence certaines irrégularités de défilement, le tracé met en évidence le moindre écart. Heureusement, l'oreille n'est sensible qu'à 2 dB environ... L'amplitude des écarts relevés ici est inférieure à ces 2 dB, et de loin.

La courbe doit être comparée à celle de la SX. On note ici une courbe de saturation moins rapide que pour la SX et une relativement bonne résistance aux fréquences hautes.

– **Cassette SX** : C'est la cassette qui résiste le moins à la saturation, il est difficile de lui faire supporter un niveau d'aigu supérieur à – 20 dB à 18 kHz contre – 15 pour la fer/chrome.

– **Cassette Scotch** : Elle se comporte bien à 400 Hz, peut admettre à 10 kHz un niveau de 0 dB, de – 5 à 15 kHz.

– **Cassette Philips** : L'enregistrement du 10 kHz reste possible jusqu'à – 1 dB. Pour le 15 kHz, nous avons droit à – 7 dB et à 18 kHz – 12 dB, le gain est important par rapport aux cassettes traditionnelles.

– **Cassette TDK MA** : Cette cassette offre une saturation un peu moins rapide que les autres cassettes, nous aurions toutefois préféré avoir une meilleure régularité à 15 kHz, il ne faut pas oublier que l'on demande beaucoup à ce ruban mince et étroit, il est donc difficile de demander une régularité aussi bonne que celle d'une bande plus large et à la couche d'oxyde plus importante. Ce n'est qu'une fois que tous ces problèmes auront été vraiment maîtrisés qu'il sera possible de tirer davantage d'une cassette.

Conclusions

La cassette au « métal pur » est-elle meilleure que les autres ? C'est certain. Le gain est essentiellement localisé au niveau des fréquences hautes, et, à moindre titre au taux de surmodulation possible. On ne craindra plus maintenant de faire promener les aiguilles dans le rouge, la saturation a vraiment été éloignée. Ces mesures sont aussi celles d'un magnétophone à cassette qui fait ici une rentrée en avant première. Taux de distorsion très bas, marge de surmodulation lointaine, nous reviendrons ultérieurement sur cet appareil.

Les cassettes devraient être commercialisées d'ici six mois environ, leur prix n'est pas encore fixé. On s'attent à un prix assez élevé, ce qui fait des décibels assez chers. Si vous disposez d'un magnétophone cher, si votre budget n'est pas limité, vous pourrez penser à ce type de cassette. Il est intéressant de noter que les modèles que nous avons testés sont pratiquement compatibles entre eux et que les différences notées ne sont pas très importantes. Il faut enfin se souvenir que ces cassettes sont des prototypes et non des pièces de séries, des améliorations seront sans doute apportées au stade de la fabrication de série. Nous attendrons donc encore quelque temps avant de tirer des jugements définitifs. Pour le moment, la cassette Fer/chrome ne semble pas trop démodée, pas plus d'ailleurs que celles aux oxydes de fer améliorés. Avez-vous vraiment besoin de ces quelques décibels de plus ?...

E. LÉMERY

LE SALON DU JOUET 1979

PARLER du jouet dans nos colonnes peut ne pas paraître très sérieux. En fait, l'électronique s'est introduite dans le jouet et ce salon est un peu pour nous l'occasion de montrer la participation croissante de l'électronique dans certains loisirs, une électronique qui ne se limite plus d'ailleurs à un simple amplificateur à transistor...

Le Salon du Jouet est aussi un salon consacré à la puériculture, nous avions eu l'occasion, l'année dernière d'évoquer un berceau automatique qui berçait l'enfant dès que ce dernier poussait des cris. Il ne semble pas y avoir d'évolution dans ce domaine et ce type d'application ne paraît pas s'être généralisé. A quand le premier berceau à microprocesseur !

Plusieurs catégories de produits intégrant de l'électronique sont présentés ici, nous citerons les jeux de société qui trouvent ici un renouveau, les jeux vidéo, toujours plus élaborés, les circuits de voiture électriques et, bien entendu, la radiocommande.

Après le jeu d'échec Chess Challenger, disponible maintenant en deux versions, une avec 3 programmes, l'autre avec 10 programmes, nous avons le Checker Challenger, jeu de dames à 2 et 4 programmes et enfin la dernière nouveauté qui est un Bridge Challenger, le partenaire toujours disponible. Une autre version de la série des Challenger est un professeur de bridge. Inutile, il nous semble, de préciser que ces appareils font appel à des microprocesseurs.

Le micro-ordinateur entre aussi dans des jeux moins spécialisés comme celui de Stellar que nous avons présenté dans nos informations du 15 mars dernier. Ce jeu est construit autour d'un Z 80, microprocesseur à 8 bits, une mémoire enfichable permet d'augmenter le nombre de jeux à l'infini, tout devient une question de programmation. La programmation pourra aussi être faite par chacun, on pourra également disposer d'interface pour cassette et téléviseur.

L'année dernière, nous avions parlé des batailles navales électroniques, elles restent commercialisées et se complètent de batailles spatiales dans lesquelles les munitions et le carburant sont comptés.

Plusieurs versions du Master Mind sont disponibles, la plus complète permet à quatre joueurs de jouer en dialoguant avec un ordinateur. Plusieurs variantes sont possibles. L'ordinateur compose un code de 5 couleurs choisies entre 6, 8, 10 ou 11 couleurs. Les petits Master Mind électroniques font appel à des codes de 3, 4 ou 5 chiffres à découvrir parmi 6 ou 10 suivant le jeu. Le gros avantage de ces jeux est qu'il est possible de jouer tout seul, ce qui ne l'était pas avec les systèmes manuels. Bien entendu, le prix varie, suivant le modèle entre un peu moins de 10 F et un peu plus de 260 F.

Autre jeu, tout électronique et né de l'électronique, le Mer-

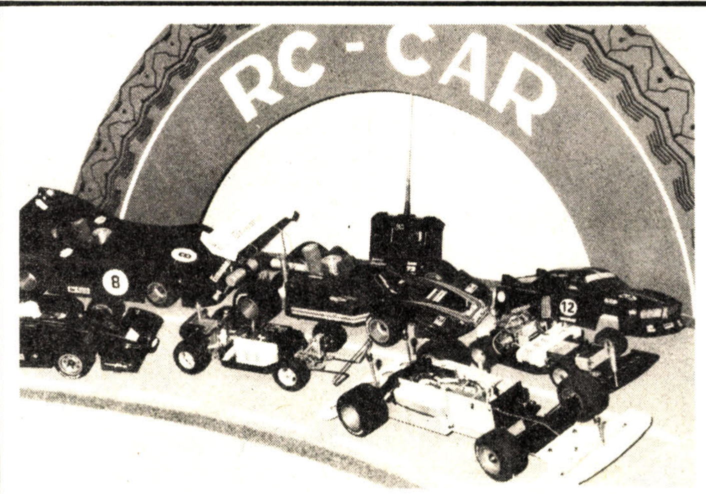


Photo A. – Graupner, un vaste choix dans la voiture, propulsion électrique ou non.

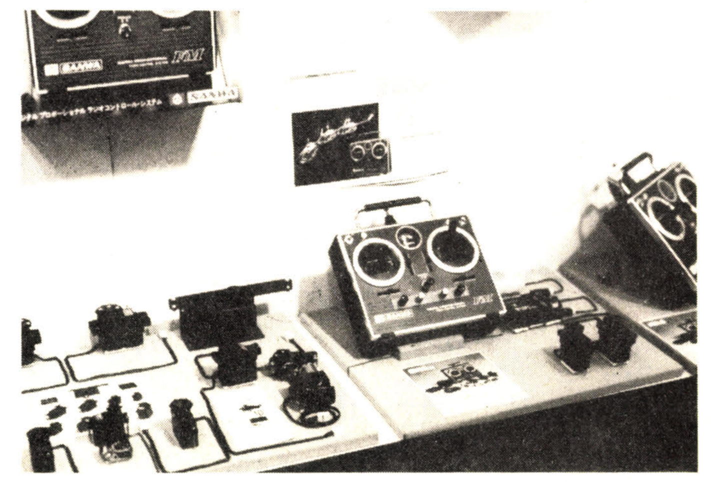


Photo B. – Sanwa, ensemble spécialisé pour hélicoptère, à gauche, les servos dont le treuil pour voilier.

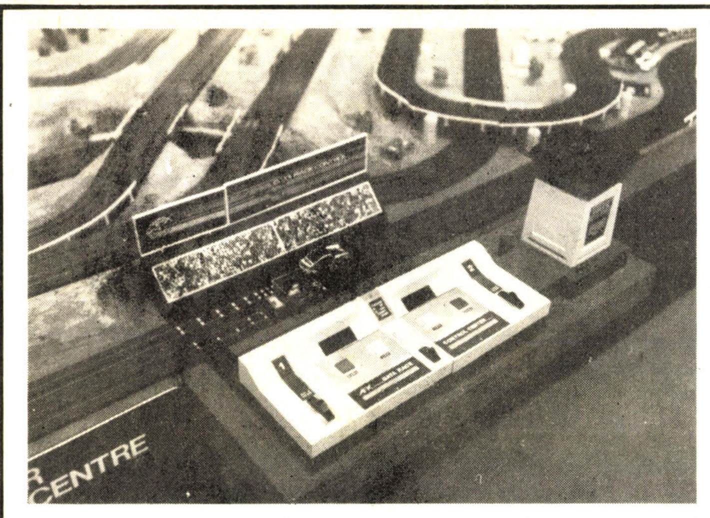


Photo C. – Aurora, l'ordinateur de course, simule le réservoir à essence...

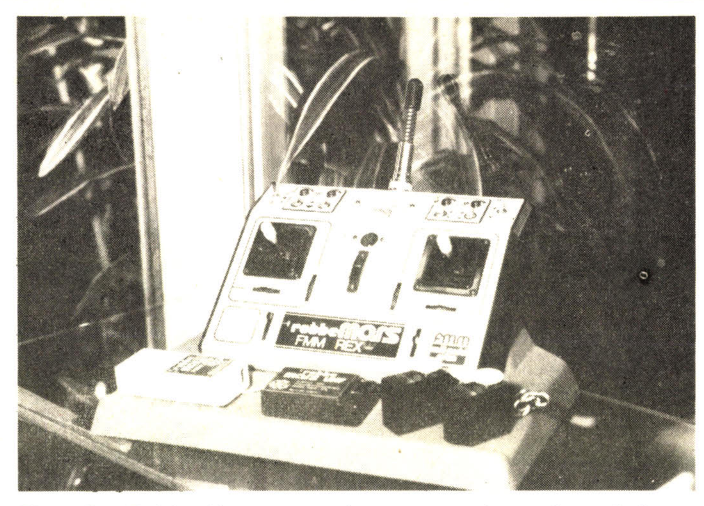


Photo D. – Robbe. Une toute petite antenne, si vous êtes gênés par le 27 MHz.

lin, de Miro, c'est une boîte qui ressemble de très loin à un combiné téléphonique. Dans le haut un petit haut-parleur, dans le bas, quatre touches, au centre d'autres touches, une conversation s'opère entre vous et l'appareil par l'intermédiaire de signaux sonores et lumineux.

MB avait présenté l'année dernière deux jeux électroniques, cette année, une sorte de soucoupe volante baptisée Simon vous propose des séquences de « Jakadi » avec plusieurs niveaux de difficulté, de quoi s'amuser pas mal de temps...

Dans les jeux vidéo, on trouve maintenant des microprocesseurs, des interfaces à cassette et même une extension pour programmer soi-même son microprocesseur et en faire pratiquement n'importe quoi.

Chez Occitel, ce type de jeux devrait être d'un prix abordable compte tenu de la complexité de l'appareil. Les extensions seront là pour faire évoluer le prix du système. L'OC 2000 se programme par microprocesseur, il dispose de 60 jeux de balles, de jeux de combat, de courses de voiture, de cassettes de calcul mental, de courses de chevaux, de labyrinthes, de jeux de chasse, d'une guerre des étoiles, d'un jeu de clown (comme dans les cafés). Un second jeu LED, est spécialisé dans le bridge, il s'agit d'un jeu dans lequel une cassette est utilisée pour diffuser un commentaire et poser des questions, la réponse se fait par un clavier. D'autres cassettes que celle du bridge, peuvent bien entendu, être utilisées.

Une autre application de l'électronique se rencontre dans les bruiteurs. Une nouvelle génération de jouets a fait son apparition. MB par exemple, propose un véhicule spatial dont le son varie en fonction de la position de l'appareil. Plus besoin d'imagination pour recréer un bruit avec sa bouche ! Sauf si les piles sont usées...

Les maquettes plastiques, toujours aussi précises se dotent aussi de bruiteurs électroniques, on trouve ainsi chez Revell une moto dotée de clignotants, d'une boîte de vitesse, d'un démarreur, tous les bruits de cette moto sont reproduits. Avec quel réalisme, nous ne le savons pas, le système marche sur piles et, lorsque nous avons voulu profiter de cette sonorisation, elles avaient rendu l'âme !

Bruiteur aussi, cette fois chez Aurora où une tour de contrôle reproduit les bruits d'une course automobile, ce nouveau type de synthétiseur accompagne une sorte d'ordinateur de gestion d'un circuit, on programmera le nombre de tours, le compte à rebours, les pannes d'essence, il faudra faire le plein de temps en temps, le réservoir (fictif) se vidant proportionnellement à la longueur du circuit et à la position de l'accélérateur, un ensemble qui devrait coûter environ 300 F plus 170 pour la tour de contrôle bruiteuse...

Toujours dans le circuit, Polistyl présente un chronomètre et un compte tours électronique, les temps pris en compte sont ceux déclenchés par le passage des voitures sur des pédales de contact. Le système est simple, il est nette-

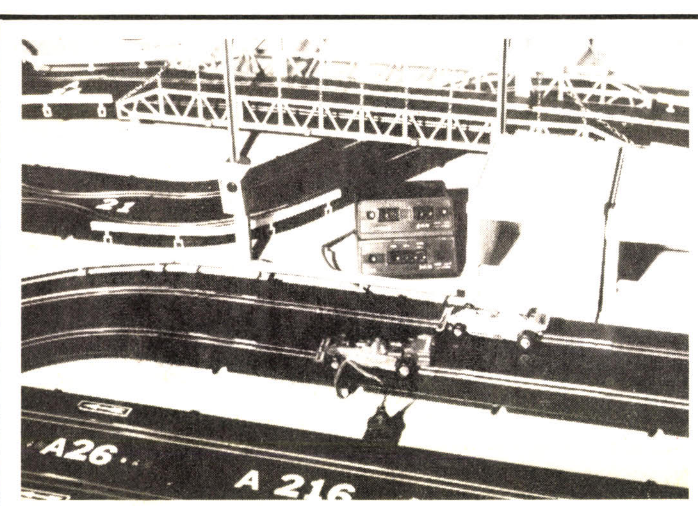


Photo E. – Polistyl. Compteur et chronomètre séparés.

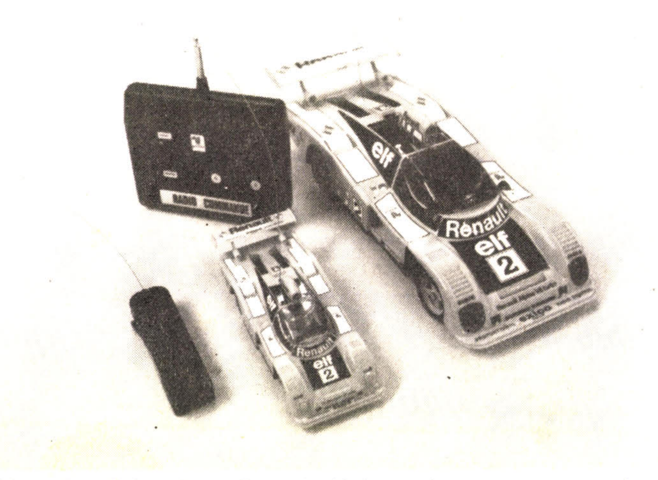


Photo F. – Exico. Deux Renault Alpine turbo-mono-commande et proportionnel. L'électronique est japonaise, le reste français.

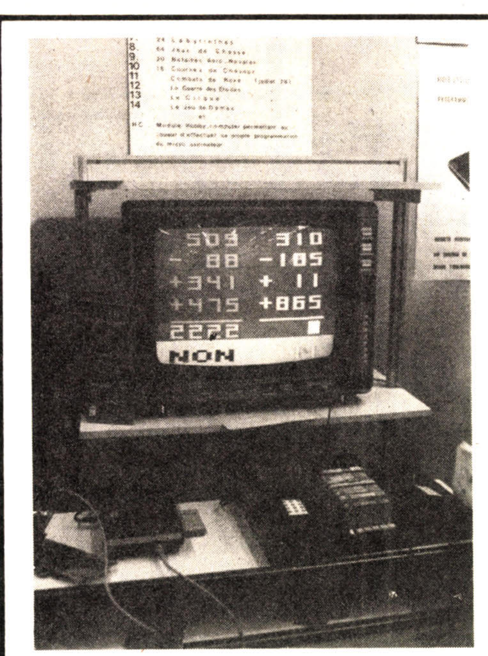


Photo G. – Occitane d'Electronique : exercez-vous au calcul mental et à bien d'autres jeux.

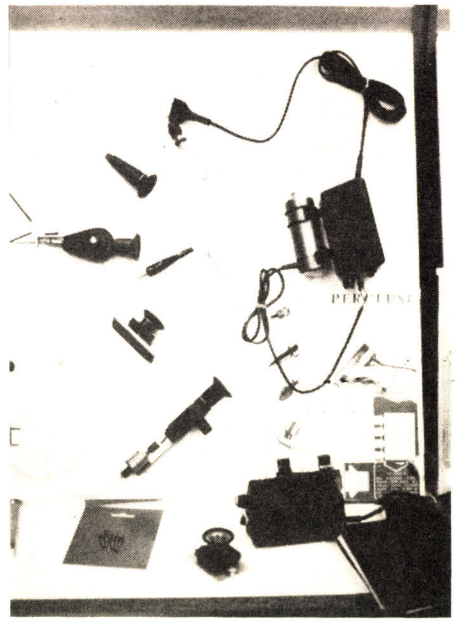


Photo H. – Applications rationnelles : la panoplie ; en nouveauté, une perceuse orbitale, un compresseur, utile en électronique comme dans le modèle réduit.

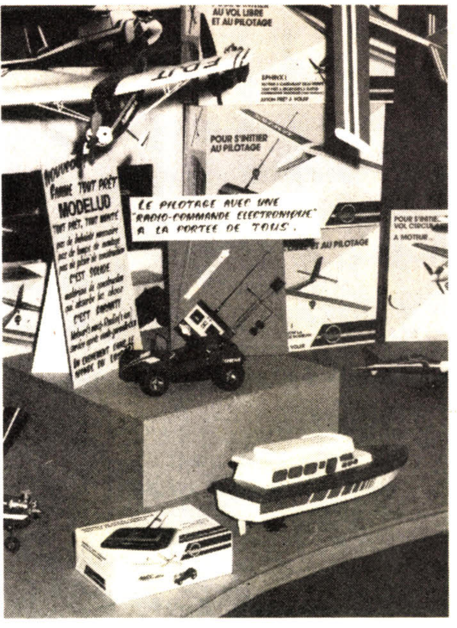


Photo I. – Modelud : nouveau fabricant français, avec toute une gamme de modèles prêts à voler, à rouler, etc.

ment moins sophistiqué que celui de Jouef qui doit sortir, comme les autres, cette année alors qu'il était présenté en prototype pour la première fois, il y a maintenant un an. Ce compteur/chronomètre assure une gestion complète de la course et offre de nouvelles fonctions comme le chronométrage du tour, la mise en mémoire et l'affichage du record du tour, etc., pour plus de détails, se reporter au dernier numéro du Haut-Parleur...

Autre domaine, à mi-chemin entre le jouet et la radiocommande de gros modèles réduits, la radiocommande de jouet, en général, il s'agit de petites voitures, ou encore de camions ou de tanks. Beaucoup de monocommandes, elles utilisent un principe différent selon le réalisateur, lorsqu'on appuie sur le bouton, la voiture tourne à gauche au lieu d'aller à droite, on trouve aussi une méthode plus simple qui consiste à faire marche arrière pour tourner. Le réalisme laisse à désirer mais comme ces voitures sont pour les petits enfants...

Le prix de ces voitures radioguidées démarre à 190 F environ pour une petite radiocommandée, et arrive aux environs de 600 F pour une voiture à commande proportionnelle sur la direction et le moteur.

Exico produit depuis longtemps des voitures, nous avons ici un exemple de coopération franco-japonaise pour la maquette d'une Renault turbo. La voiture est réalisée en France alors que l'électronique vient du Japon, les licences d'importations de jouets en provenance du Japon étant très limitées, alors que celles des pièces détachées le sont moins. Toujours chez Exico, un camion qui obéit à la fois suivant la longueur de l'ordre, il tournera à gauche, à droite, s'arrêtera et démarrera.

Nous arrivons maintenant à la radiocommande avec une foule de nouveautés. Commençons avec le Japon. Sanwa, jusqu'à présent ne présentait, en France que des modèles de bas de gamme. Cette fois, toute la gamme est représentée chez Scientific France. Une tendance générale, et qui n'est pas nouvelle, c'est la spécialisation des ensembles de radiocommande, une spécialisation qui se traduit par une modification des commandes et aussi par des mélanges de commande.

Chez Sanwa par exemple, nous avons un ensemble pour hélicoptère, sur lequel il y a un mixage entre la commande de l'anticouple et du contrôle moteur. Ce mixage est du type dérivé et proportionnel. Lorsqu'on donne un coup d'accélérateur au moteur, il y a une commande d'anti couple destinée à compenser le couple dû à l'accélération (compensation dynamique) et, si la vitesse de rotation a été augmentée, il y aura aussi une augmentation du couple anti-rotation. Le taux de compensation dynamique et statique peut être réglé par potentiomètre. Pour les voitures, on disposera d'une commande par volant et d'un levier d'accélérateur.

La gamme de servo s'agrandit, les roulements à billes en sortie se rencontrent fréquemment, certains servos sont étanches. Le treuil de voile coûtait fort cher, Sanwa en présente un qui bat, dans le bon sens tous les records des prix (moins de 300 F).

Toujours chez Scientific France, la gamme Simprop. Un nouvel émetteur à deux canaux peut passer à 4 voies par adjonction d'un demi-manche avec potentiomètre. Simprop, propose des palonniers qui se montent sur les servos et qui assurent différentes caractéristiques de transfert manche/volet : commande linéaire, commande exponentielle etc. Ce type d'accessoire évite l'acquisition d'un émetteur à l'électronique complexe.

Simprop propose aussi un détecteur de « pompes » pour planeur. Lorsque le planeur monte, un flash installé sous le planeur clignote, il ne reste plus qu'à maintenir le planeur clignotant allumé pour le voir monter... L'hélicoptère qui connaît une vogue croissante n'a pas été oublié, il existe en effet une alarme de réservoir qui signale qu'on arrive sur la réserve et qu'il est préférable de se poser.

Une potence d'exercice de Kavan permet de s'entraîner dans un rayon de 3 m et par conséquent facilitera l'apprentissage du pilotage en limitant les risques pour la maquette...

Graupner a changé d'importateur et se présente maintenant sous le nom de Graupner France. Plusieurs sujets traités dans le dernier catalogue, la propulsion électrique semble rencontrer un vif succès aussi bien pour les bateaux que pour les voitures, les équipements électriques se sophistiquent tous les jours davantage et gagnent en puissance.

Plusieurs voitures sont proposées, aussi bien électriques qu'à moteur à explosion. Les électriques se dotent d'un frein moteur rhéostatique, d'un différentiel, de moteurs de plus en plus puissants. Une magnifique voiture d'origine japonaise est proposée, elle dispose d'une suspension indépendante pour les roues avant et

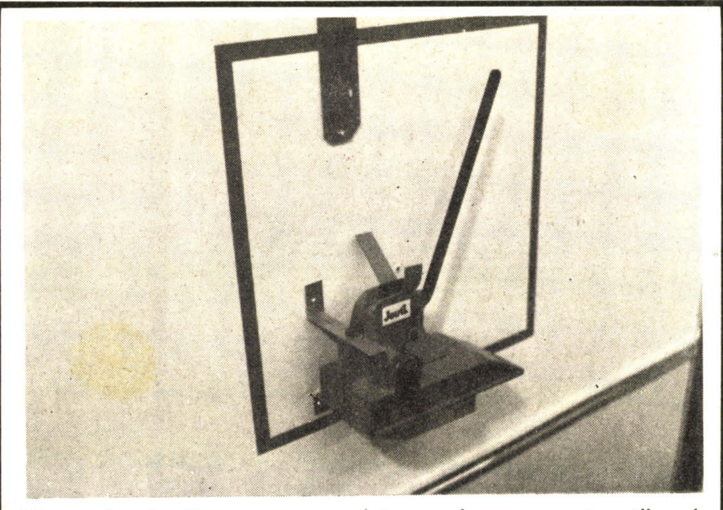


Photo J. – Joutil pour couper, cintrer, poinçonner, cet outil multiple, utile pour les protos en électronique.

arrière, suspension réalisée à partir de biellettes moulées, la dureté de la suspension est ajustable.

Sa boîte de vitesse dispose de trois rapports autorisant une vitesse maximale fixée à 5,15 ou 30 km/h, vitesse qui sera choisie en fonction de l'expérience ou de l'âge du pilote. L'électronique a beau être avancée, la résistance bobinée reste la reine pour assurer les accélérations progressives. La raison en est simple ; le rhéostat n'est pas cher. En fin de course, le contact se fait directement entre la batterie et le moteur, sans perte.

Nouvel émetteur, le Promix, son originalité est de disposer de commandes mélangeables et programmables. Des blocs de programmation sont prévus pour divers mélanges spécifiques.

Avec la propulsion électrique, il devient nécessaire de prévenir d'une fin de décharge avant que le navire ne soit plus en mesure de revenir au bord, des vérificateurs de batterie acoustique sont commercialisés dans ce but.

Autre grand de la radio commande, Robbe. Cette firme propose un moteur hors bord très puissant, une maquette de hors bord Glastron peut recevoir ce super moteur. La commande de vitesse sera, soit par rhéostat, soit par régulateur électronique. Plusieurs voitures sont proposées, avec la possibilité de choisir plusieurs moteurs dont le dernier sorti est un moteur de 400 W.

Nous trouvons également chez Robbe des différentiels particulièrement miniaturisés et montés sur roulements à billes.

Côté émetteurs, nous retrouvons la gamme qui s'étend maintenant avec un émetteur pouvant travailler à très haute fréquence dans la bande des UHF. Sur ces émetteurs, on trouvera diverses linéarités de réponse des servos, des linéarités adaptées à diverses situations.

Apparition sur le marché français d'une nouvelle marque de modèles réduits, il s'agit de Modelud. Cette marque, faisant partie du groupe Ceji propose 22 modèles réduits. Une originalité de certains de ces modèles, c'est qu'ils sont proposés entièrement prêts à voler, à rouler ou à partir en croisière.

On trouvera dans cette gamme : des planeurs, des avions à moteur, une voiture Dune Buggy à moteur électrique (piles), une vedette. Si les maquettes sont fabriquées en France, la radio vient du Japon, c'est une radio à deux voies et deux servos, elle travaille sur 27 MHz. L'alimentation se fait sur piles, les quartz sont interchangeables, le récepteur est du type Superhet.

L'outillage n'est pas oublié, nous avons trouvé dans ce Salon un petit outil combiné qui fera le plaisir de tous les constructeurs électroniques. Il s'agit en effet d'un combiné cisaille/ poinçonneuse/ plieuse. Elle permet de travailler la tôle fine ou certaines matières plastique.

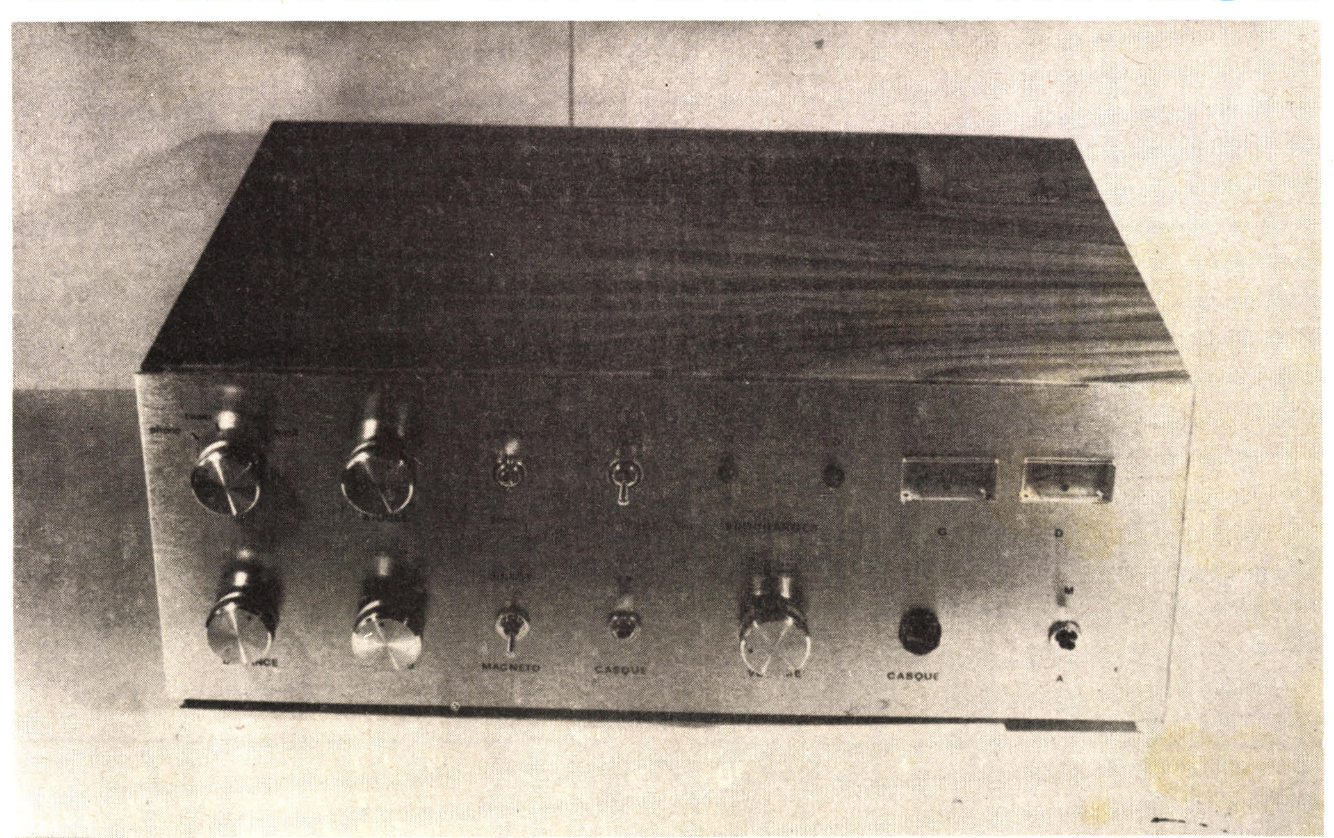
L'originalité de cet appareil est qu'il est prévu de lui associer des composants métalliques ou plastiques comme des cornières, des plaques, des barreaux qui permettront de réaliser des coffrets, de fixer des composants, des circuits imprimés. Ce produit, conçu en Suisse doit être commercialisé dans les mois à venir sous les marques Rebo ou Youtil.

Chacun connaît les perceuses des Applications Rationnelles, des perceuses qui permettent de faciliter la réalisation de circuits imprimés. Le système évolue. Après la simple perceuse au corps métallique pouvant se monter sur un support désormais métallique la transformant en sensitive, on peut lui adapter une scie sauteuse dont la capacité est de 10 mm pour le bois et de 6 mm pour les métaux tendres. Nous avons aussi pu découvrir une ponceuse orbitale (très intéressante pour polir une face avant) (sorte de brossage), un compresseur et un pistolet pouvant pulvériser des vernis de protection, et aussi un mandrin à trois mors permettant d'adapter des outils dont le diamètre de la queue peut atteindre 4 mm. Présentation chez ce constructeur de moteur électrique associé à des réducteurs. Utile pour les maquettes !

Nous terminerons par les jeux made in USA de Texas, ils sont commercialisés par Robert Laffont. Le plus élaboré est appelé Speak and Spell, c'est une machine qui aide les enfants à épeler et prononcer plus de 200 mots de vocabulaire de base. Ce système intègre des mémoires programmées pour une synthèse de la parole. Outre la prononciation, cet appareil sert aussi à plusieurs jeux dont une sorte de « pendu ».

Le système de parole est basé sur une mémoire statique. La ROM dynamique a une capacité de 128 k bits. Texas envisage de proposer des listes supplémentaires de mots qui se brancheront sur la machine sous forme de modules enfichables. ■

REALISEZ UN AMPLIFICATEUR



HIFI ORIGINAL ET MODULAIRE

(Suite voir N[os] 1640, 1641 et 1642)

COMME nous l'avons indiqué dans notre précédent numéro, nous allons étudier aujourd'hui la réalisation de la carte préampli d'entrée à commutation électronique ainsi que divers modules préamplificateurs pour PU magnétique dont les rapports signal/bruit vous surprendront. Le circuit de commutation électronique des entrées faisant appel à des quadruples interrupteurs en technologie C/MOS que nous avons étudiés le mois dernier, nous vous conseillons de relire, ce qui a été écrit à leur propos avant d'entrer dans le vif du sujet que voici...

Préampli à commutation électronique

Nous utilisons donc, pour ce faire, les 4016 étudiés le mois dernier ; cependant pour ne pas avoir à nous préoccuper des « défauts » de ces circuits, défauts mis en évidence sur la figure 4 du numéro précité, nous utilisons une astuce de montage décrite en figure 1. Le principe est simple et consiste à utiliser 2 commutateurs pour chaque liaison ; ceux-ci étant toujours dans des états contraires. Dès lors, l'ensemble se comporte remarquablement bien ; en effet, la configuration 2 représente « un interrupteur » fermé ; l'atténuation V_s/V_e est extrêmement faible même si R_L est relativement élevée (dès lors que ce qui est relié en V_s a une impédance d'entrée élevée) ; la configuration 3 représente « un interrupteur » ouvert ; l'atténuation V_s/V_e est extrêmement importante puisque la résistance de 10 MΩ est suivie par une charge de 300 Ω ce qui nous donne plus de 90 dB d'atténuation.

La figure 2 issue directement de la précédente, montre le principe du préampli utilisant de tels commutateurs. Chaque entrée arrive sur un adaptateur de niveau et d'impédance (comme ceux que nous avons déjà étudiés par exemple) ; les sorties de ces adaptateurs aboutissent chacune à « un interrupteur » analogue à celui de la figure 1 ; tous ces interrupteurs étant reliés à un ampli destiné à compenser l'atténuation introduite par ceux-ci.

Chaque interrupteur étant constitué par 2 commutateurs dans un état différent, un étage inverseur est nécessaire au niveau de la tension de commande.

Malgré cette complexité apparente, nous avons réussi à réaliser un tel module pour 4 entrées sur une carte de circuit imprimé standard en utilisant très peu de composants ce qui, tout compte fait, ne revient pas plus cher que le traditionnel commutateur d'entrée à X circuits et Y positions couvert de fils blindés. Le schéma théorique complet de cette carte est représenté figure 3.

On reconnaît, en haut de la figure, 3 adaptateurs de niveau selon un schéma déjà bien

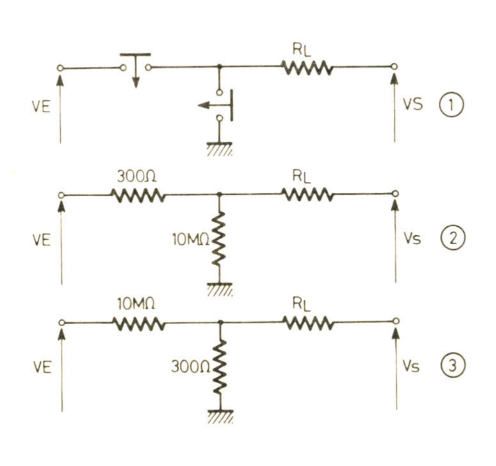


Fig. 1. – Comment s'affranchir des « défauts » du 4016.

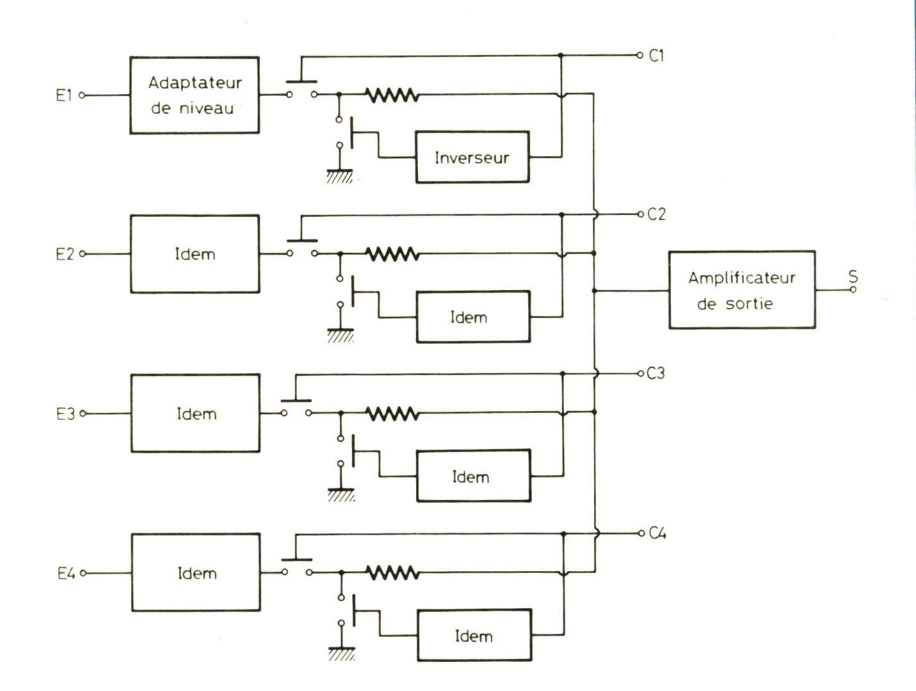


Fig. 2. – Synoptique du préampli à commutation électronique.

classique ; l'impédance d'entrée est fixée à 470 kΩ et le gain est réglable entre 0 et 2 par le potentiomètre de 1 MΩ ; le 4e adaptateur n'en est pas vraiment un puisque c'est une simple résistance (celle de 10 kΩ aboutissant sur E_4) ; en effet, cette entrée est prévue pour être branchée en sortie d'un des préamplis RIAA pour PU magnétique que nous allons décrire ; dès lors, le montage à ampli opérationnel devient superflu.

Les commutateurs placés en série dans le trajet du signal sont reliés directement aux entrées C_1, C_2, C_3, C_4 où sont appliquées les tensions de commande. Ces mêmes entrées attaquent chacune la base d'un transistor monté en inverseur, qui commande à son tour les commutateurs placés entre le signal BF et la masse ; dès lors, l'application d'une tension positive issue de la borne V_C (fig. 3) sur C_1 (par exemple) ferme le commutateur A_1 et ouvre D_1 permettant ainsi au signal issu de A_1 d'entrer sur A_4 ; les autres entrées C_2, C_3 et C_4 restant « en l'air ». B_1, A_2 et B_2 sont ouverts tandis que C_1, D_2 et C_2 sont fermés interdisant ainsi tout passage des signaux issus de E_2, E_3 et E_4 vers A_4.

L'atténuation introduite par l'interconnexion des 4 commutateurs étant approximativement de 4 l'ampli A_4 a un gain de 4 pour compenser cet état de fait.

Comme nous l'avons indiqué, nous avons réussi à loger tous les composants de la figure 3 sur un seul circuit imprimé standard au prix, il est vrai, de l'utilisation d'un circuit imprimé double face. Ce circuit imprimé, dont le dessin des faces est visible figures 4 et 5 supporte donc un sélecteur mono à 4 entrées. Dès lors, il faut réaliser 2 cartes identiques pour 4 entrées en stéréo (cas classique) ou 4 cartes identiques si vous désirez 8 entrées en stéréo (ce qui à notre avis, est parfaitement inutile).

De nombreux lecteurs n'étant pas familiarisés avec la réalisation des circuits imprimés double face, nous allons effectuer un petit rappel des deux méthodes utilisables.

Circuit imprimé double face

Deux cas sont à considérer selon que vous utilisez la méthode photographique ou la méthode du dessin direct sur le cuivre du circuit. La méthode photo se prête évidemment beaucoup mieux à ce genre de sport que la méthode directe.

Dessin direct :

En utilisant le dessin du circuit côté cuivre, commencez par pointer tous les trous des composants puis percez ceux-ci au foret de 0,8 mm. Poncez très soigneusement les deux faces du circuit afin d'éliminer au mieux les bavures des perçages. Dessinez le circuit côté cuivre au moyen de votre stylo spécial en suivant le dessin de la figure 4. Ceci peut se faire à main levée.

Au moyen d'un carbone reportez sur le cuivre côté composants le dessin de la figure 5 puis repassez celui-ci

Nº broche	Préampli à com. élect.	Circuit mono-monitoring	Préampli à LM 381	Préampli à transistors
1	Masse	Masse	Masse	Masse
2	C_1	E_2 M	Sortie D	Sortie D
3	–	–	–	–
4	C_2	E_1 M	–	–
5	– VA	– VA	–	–
6	C_3	SM	–	–
7	C_4	$E_{MON\ D}$	–	–
8	S	SMD	Entrée D	Entrée D
9	Masse	Masse	Masse	Masse
10	Masse	$E_{MON\ G}$**	Masse	Masse
11	E_4	SMG	Entrée G	Sortie G
12	E_3	EMG	–	–
13	V_C	S_{MONG}	–	–
14	+ VA	+ VA	–	+ VA
15	E_2	EMD	–	–
16	–	–	+ V	–
17	E_1	$S_{MON\ D}$	Sortie G	Entrée G
18	Masse	Masse	Masse	Masse

Tableau 1
Brochage des connecteurs des différentes cartes.

au stylo spécial. Un dessin à main levée de cette face est en effet impossible, car vous risqueriez de faire passer des pistes trop près des pastilles de certains composants (les trous ne sont, pour l'instant, percés qu'à 0,8 mm !).

Gravez ensuite votre circuit au perchlorure comme vous en avez l'habitude puis percez les trous à 1 mm ou plus selon les composants qu'ils reçoivent.

Méthode photographique

Réalisez par le procédé qui vous est habituel un film de chaque face du C.I. conforme aux dessins des figures 4 et 5. Collez ensuite, avec du ruban adhésif, ces deux films sur une chute d'epoxy (située hors de la zone de dessin évidemment) de façon à assurer une superposition aussi parfaite que possible des trous homologues. Glissez alors entre les deux films la plaque d'epoxy à exposer et procédez comme pour du simple face en n'oubliant pas :

– de maintenir très fermement la plaque entre les deux films pendant l'exposition aux ultraviolets ;

– d'exposer les deux faces de la plaque (ne riez pas ! un oubli est si vite arrivé).

Procédez ensuite comme vous en avez l'habitude pour la gravure du CI et le perçage.

Réalisation pratique

Une fois votre circuit réalisé, vous pouvez passer à la mise en place des composants en utilisant la figure 6. Commencez par les composants les moins fragiles et n'oubliez pas les 2 traversées entre faces matérialisées par une croix sur cette figure.

Lorsque vous soudez côté composants, en particulier les circuits intégrés, soyez très rapide car la distance entre le fer à souder et la partie active du composant est très faible ; évitez de souder toutes les pattes côté composants d'un seul coup, laissez refroidir le CI entre chaque soudure. N'oubliez pas de souder des deux côtés les pattes de composants qui servent de traversées.

Une fois ce travail terminé, une soigneuse vérification s'impose ; attention si vous comparez votre œuvre avec notre photo, celle-ci correspond au prototype et les 4 résistances de 100 kΩ situées dans les bases des transistors n'y sont pas visibles.

Pour la mise en service, le tableau 1 indique le brochage du connecteur de bas de carte tandis que la figure 7 montre comment câbler le commutateur d'entrées. Remarquez bien qu'un commutateur à 1 seul circuit est nécessaire (le nombre de positions dépend, quant à lui, du nombre d'entrées) et que son câblage s'effectue en fil ordinaire non blindé puisqu'il ne véhicule que des tensions continues.

Le fonctionnement de ce module est immédiat si aucune erreur n'a été commise.

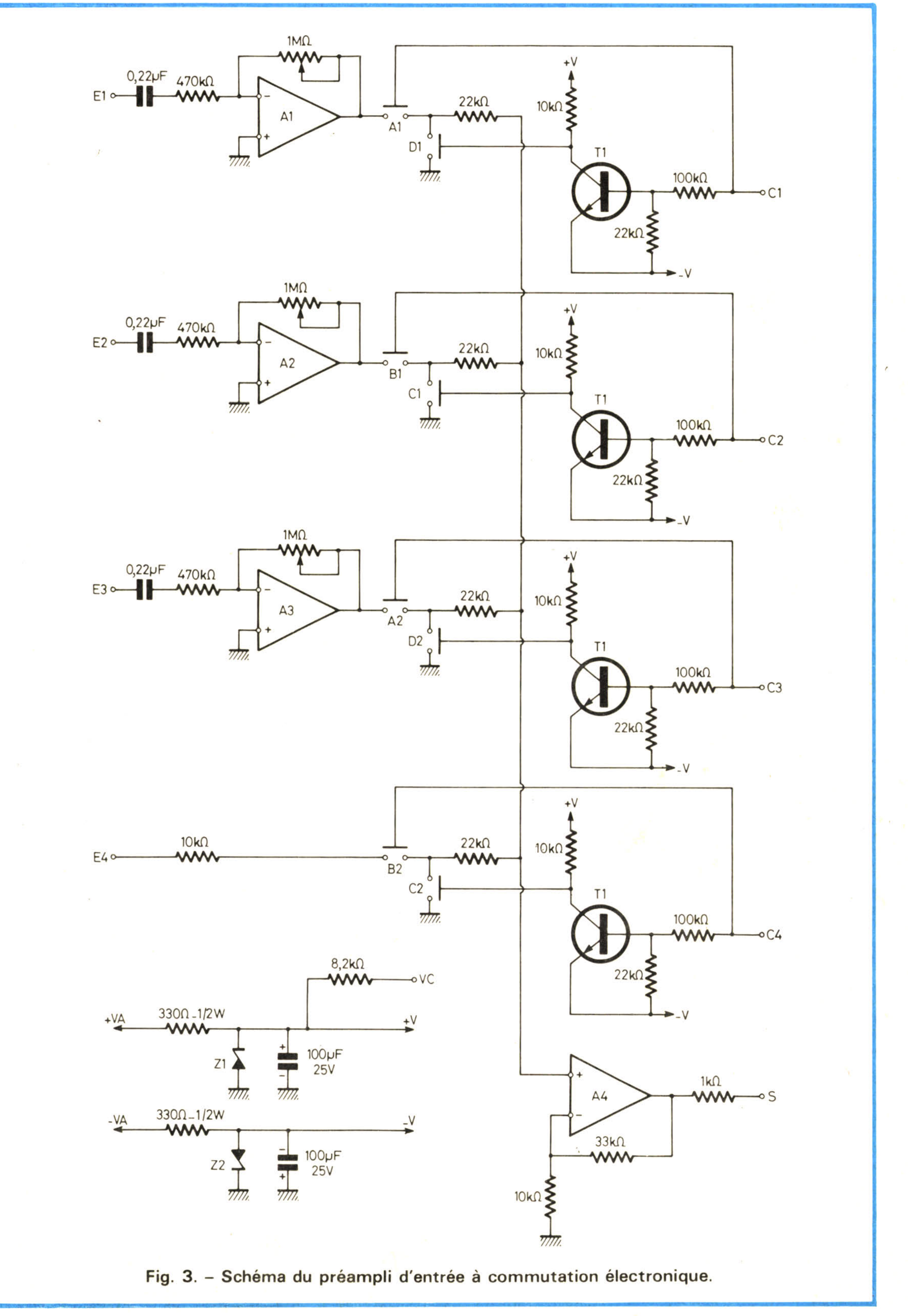


Fig. 3. – Schéma du préampli d'entrée à commutation électronique.

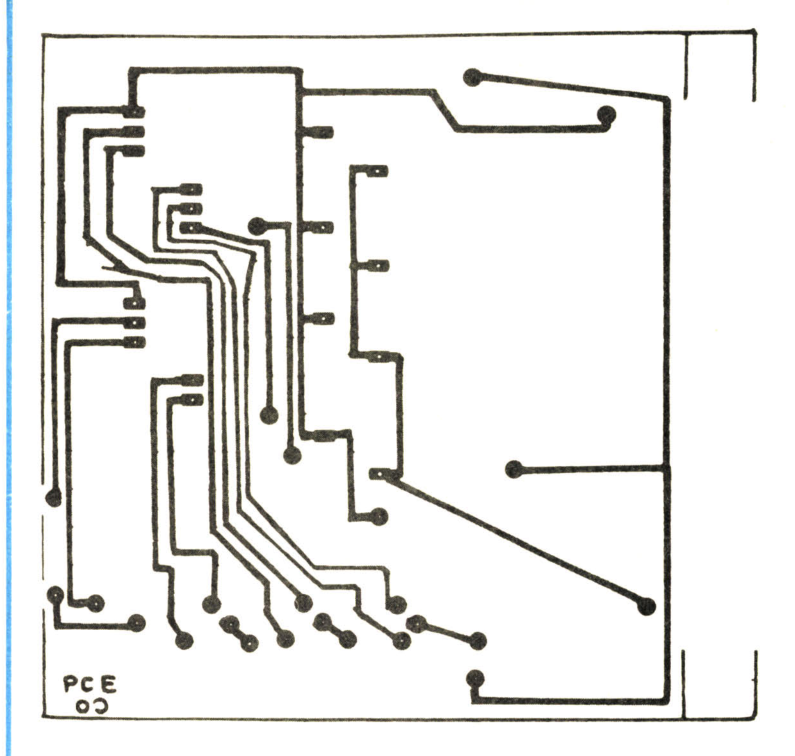


Fig. 4. – Dessin du CI du préampli à commutateur électronique vu côté cuivre (échelle 1).

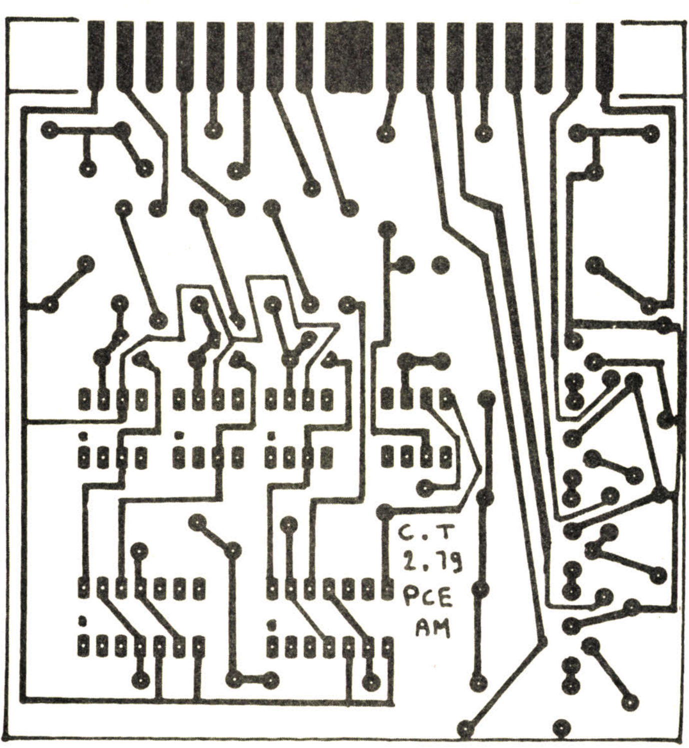


Fig. 5. – Dessin du CI du préampli à commutation électronique, côté composants.

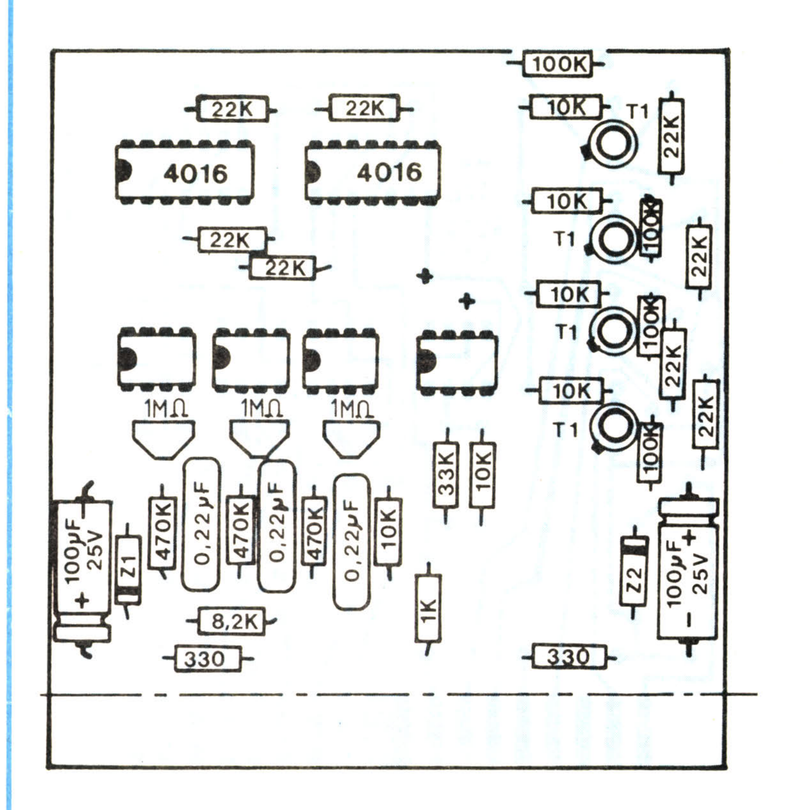


Fig. 6. – Implantation des composants du préampli à commutation électronique.

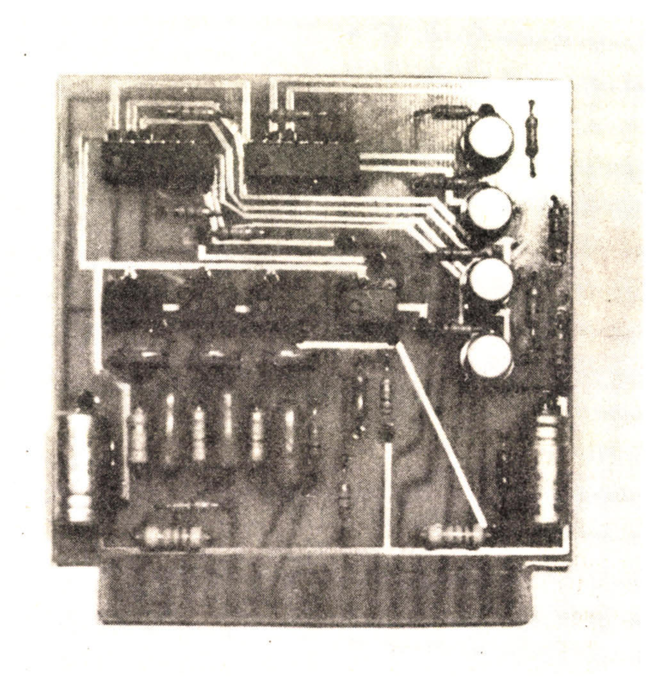


Photo A. – Le préampli à commutation électronique ; la carte est un prototype sur lequel manquent les 100 kΩ.

Le monitoring

Ce nom barbare est très répandu sur les façades des amplis HiFi et dans les publicités les accompagnant ; cependant, nous nous sommes aperçus que bien des amateurs de HiFi ne savaient pas exactement ce que cela signifiait. La figure 8 va donc faire un petit rappel ; on distingue en effet deux sortes de monitoring baptisés généralement B et A (pour « Before » = avant et pour « After » = après). Le monitoring B n'est en fait pas un vrai ; en effet, celui-ci n'est réalisé avec les magnétophones à 2 têtes ; 1 tête d'effacement et 1 tête d'enregistrement lecture ; on se contente donc d'écouter le signal appliqué à la tête d'enregistrement ce qui ne contrôle que le fonctionnement du préampli d'attaque de la tête et ne renseigne pas sur ce qui se passe au niveau de la bande. Le monitoring A est le vrai ; celui-ci se réalise avec un magnétophone à 3 têtes et le signal écouté est celui qui est relu sur la bande par la tête de lecture aussitôt après l'enregistrement ; on a donc un contrôle exact de la qualité de ce dernier.

Au niveau de l'ampli, cette situation se traduit par la mise en place d'un commutateur qui permet, dans une position d'écouter le son en provenance de la source choisie par le commutateur d'entrées et dans l'autre, d'écouter le son issu de la relecture de la bande. Cela permet donc une comparaison immédiate de la qualité de l'enregistrement.

Le synoptique de la figure 9 montre la simplicité de mise en œuvre d'un tel commutateur de monitoring ; alors pourquoi avoir réalisé une carte baptisée mono-monitoring et dont le schéma est visible en figure 10. Les raisons sont multiples et nous allons les exposer ci-après en étudiant le fonctionnement de cette carte.

Si les niveaux de sortie des appareils haute fidélité tendent vers une normalisation, ce n'est pas le cas pour les magnétophones et parfois des rapports allant jusqu'à cin-

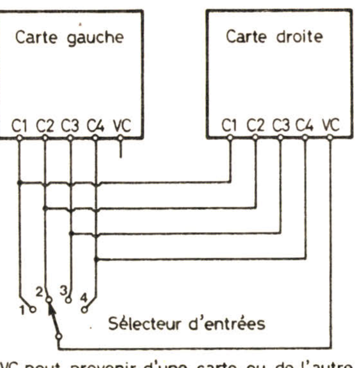


Fig. 7. – Câblage du commutateur d'entrée.

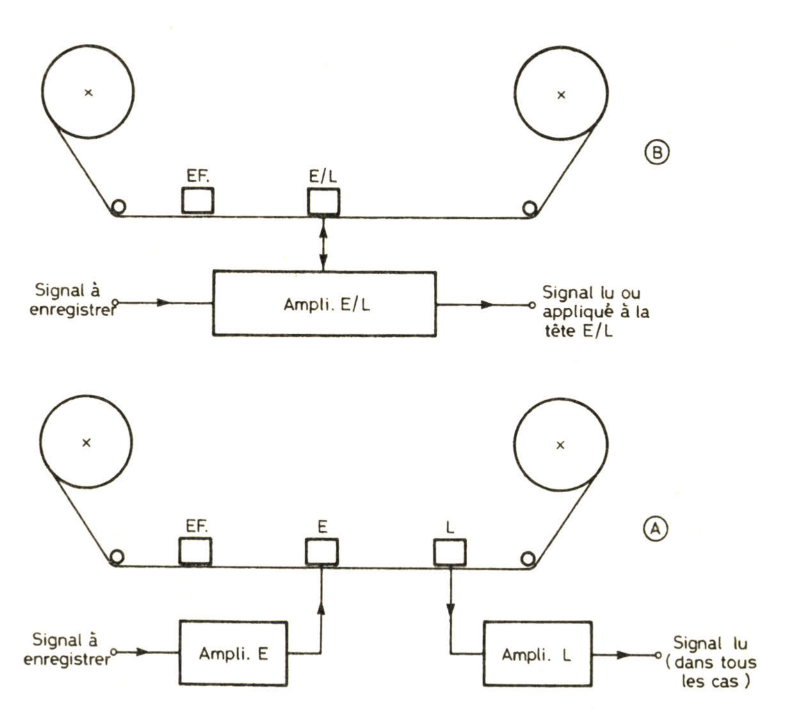


Fig. 8. – Les deux types de monitoring B et A.

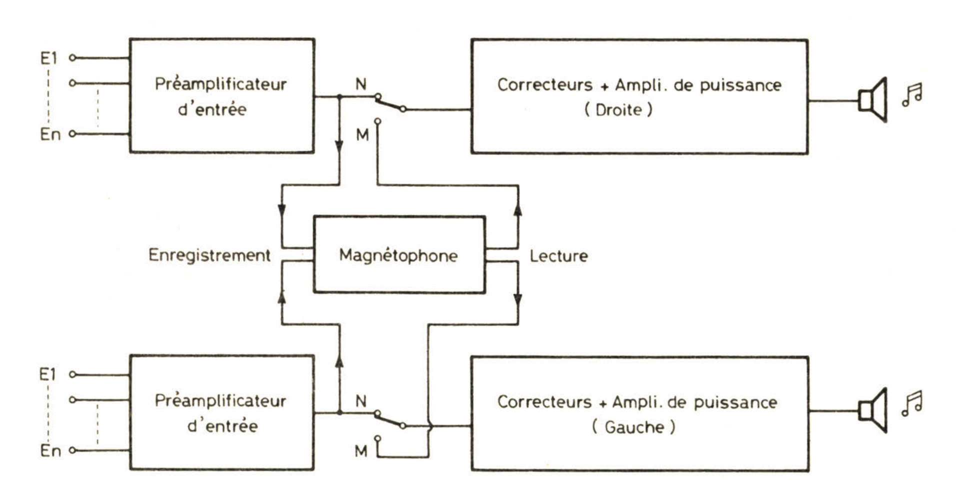


Fig. 9. – Synoptique du câblage du commutateur de monitoring sur un ampli HiFi.

quante existent entre les appareils européens et le matériel japonais.

Nous avons donc prévu sur les deux sorties enregistrement vers le magnétophone deux petits amplis (A_2 et A_3, un par voie bien sûr) dont le rôle est double :

– réglage du niveau de sortie à une valeur compatible avec la sensibilité des entrées « lignes » du magnéto utilisé ;

– sortie vers le magnéto en basse impédance (1 kΩ) autorisant de longs câbles de liaison sans dégradation de la qualité du signal.

Nous avons prévu deux amplis presque identiques sur les entrées lecture en provenance du magnétophone (A_4 et A_5) ; la seule différence avec les amplis précédents est la présence des 0,22 nF destinés à couper une éventuelle composante continue qui pourrait traîner sur les sorties du magnétophone (on ne sait jamais !).

Le point le plus original de cette carte est sans doute celui situé autour de l'ampli A_1 qui n'est autre qu'un circuit destiné au fonctionnement de l'ampli en monophonie. Dans les amplis classiques, même de haut de gamme, le fonctionnement en mono s'obtient par court-circuit plus ou moins direct des signaux des préamplis droit et gauche qui se mélangent ainsi comme ils peuvent. Nous avons trouvé ce procédé peu élégant et avons réalisé un vrai mélangeur sous la forme de l'additionneur à ampli opérationnel réalisé autour de A_1. Les signaux issus des voies droite et gauche sont appliqués en E_1M et E_2M et leur somme exacte est disponible en SM. La figure 11 permet de comprendre plus facilement la mise en œuvre de cette carte mono-monitoring.

Une remarque est à formuler pour les puristes ; en position stéréo, les signaux gauche et droit sont toujours appliqués sur E_1M et E_2M et on pourrait craindre une interaction entre ceux-ci créant une baisse de la séparation, en fait il n'en est rien car le point de liaison des deux résistances de 100 kΩ (A_1 figure 10) est une masse virtuelle et l'interaction entre les signaux est donc nulle.

Réalisation pratique

Nous avons évidemment regroupé tous les composants de la figure 10 sur un circuit

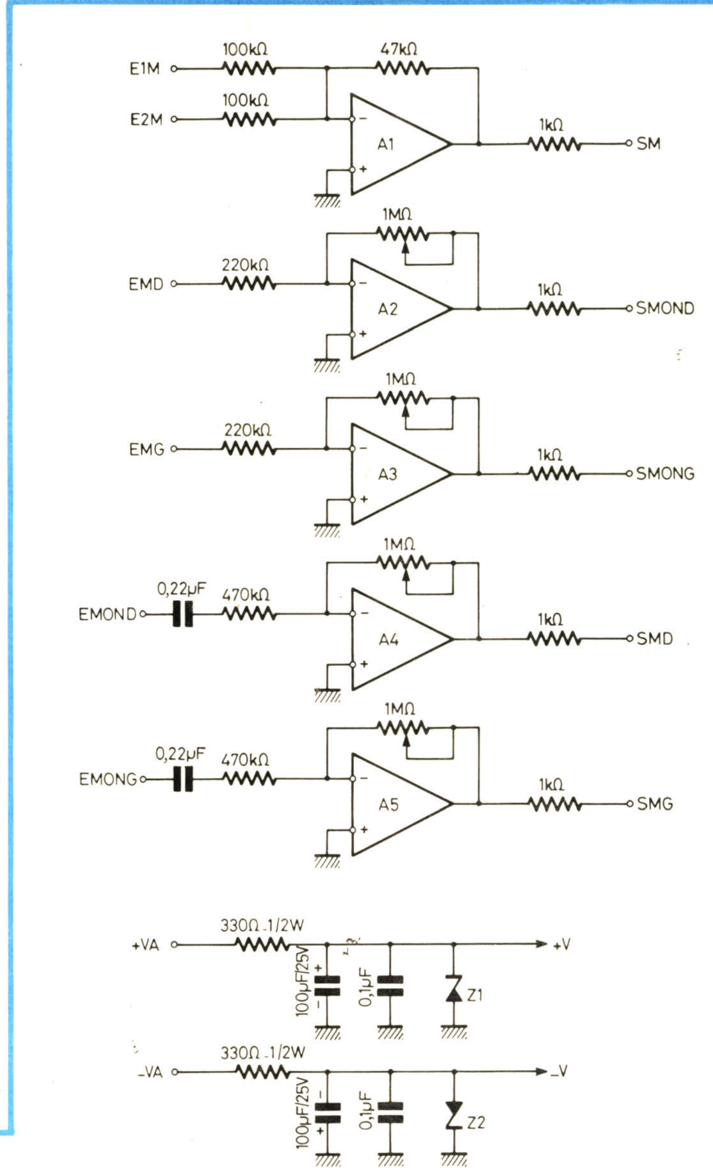


Fig. 10. – Schéma de la carte mono-monitoring.

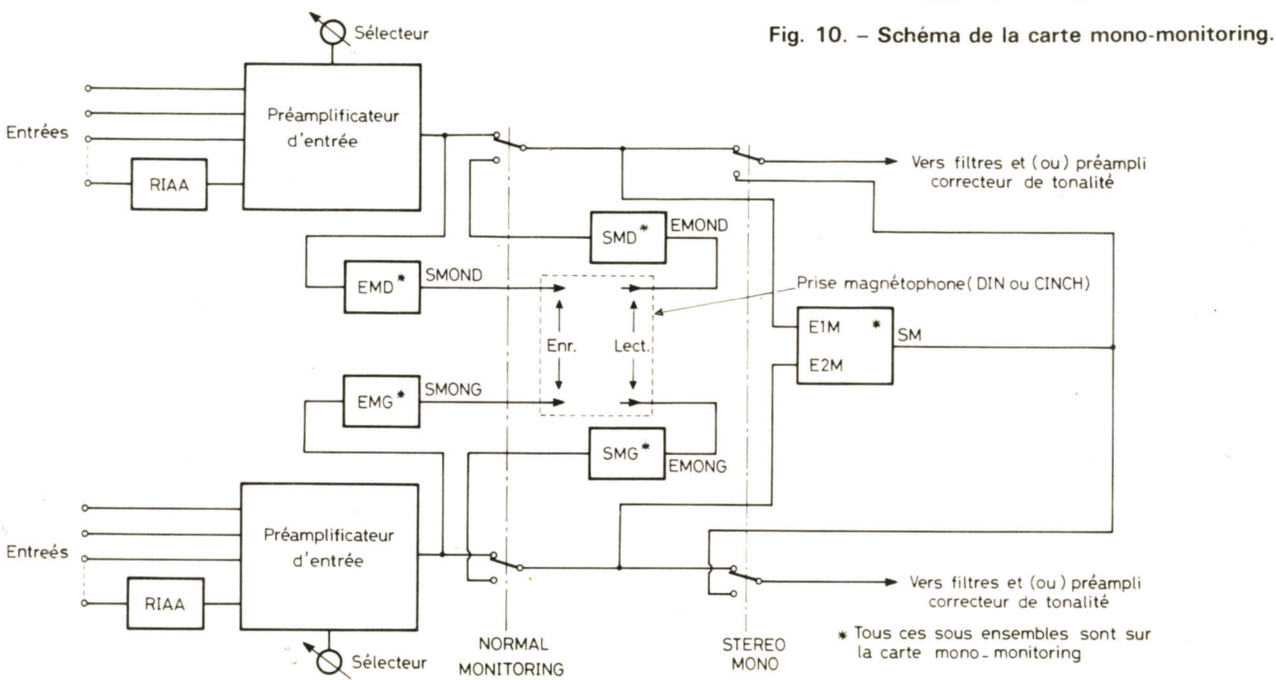


Fig. 11. – Principe de câblage des étages d'entrée et du monitoring.

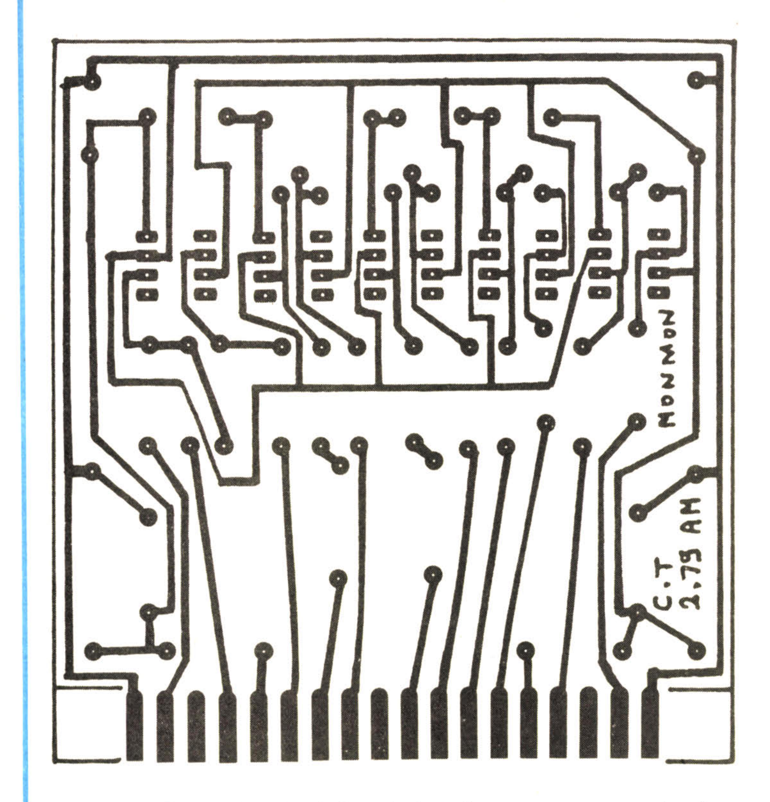


Fig. 12. – Dessin du circuit imprimé de la carte mono-monitoring vu côté cuivre (échelle 1).

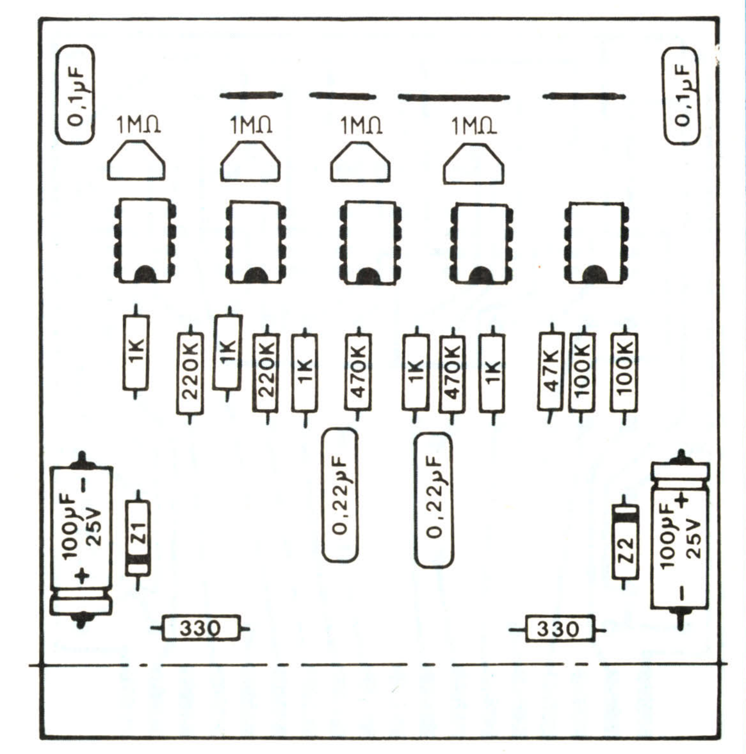


Fig. 13. – Implantation des composants sur la carte mono-monitoring.

imprimé au format standard ce qui fait qu'une seule carte est nécessaire par ampli stéréo. Cependant, le nombre de connexions à sortir sur le correcteur étant important, nous avons dû faire une petite entorse à notre brochage standard comme indiqué dans le tableau 1 au niveau des deux astérisques : une des pattes de masse centrale devient en fait E_{MONG}. La réalisation du circuit ne présente aucune difficulté en suivant le dessin de la figure 12.

Le plan d'implantation de la figure 13 n'est pas plus complexe et le module fonctionne dès la mise sous tension. Son câblage au sein des autres parties de l'ampli est à réaliser en utilisant la figure 11 déjà citée ; toutes les liaisons étant évidemment réalisées en fil blindé.

Les potentiomètres ajustables seront réglés pour que, compte tenu du magnéto utilisé, le fait de manœuvrer le commutateur « monitoring » ne provoque aucune différence de niveau d'audition. Si une telle condition est impossible à satisfaire pour cause d'un manque de gain des amplis A_4 et A_5, réduire les 220 kΩ d'entrée pour augmenter celui-ci. Une telle éventualité est cependant peu probable.

PU magnétique et correction RIAA

Nous arrivons maintenant au maillon le plus délicat d'un ampli HiFi, celui du préamplificateur pour pick-up magnétique. Les coupeurs de décibels en quatre se livrent, en effet, de grandes batailles autour de ce petit circuit et bien que des livres entiers aient pu être écrits sur ce sujet, le problème est loin d'être résolu. Mais au fait, quel est-il ce problème ? Il est multiple et les éléments en sont parfois contradictoires ce qui explique en partie sa complexité.

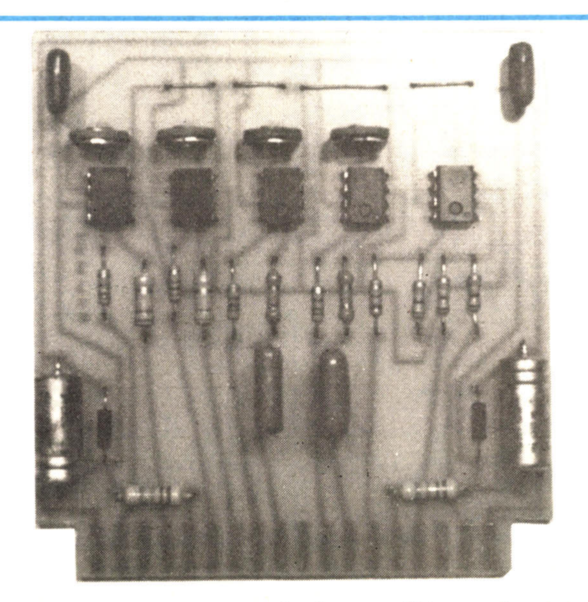


Photo B. – La carte mono-monitoring au câblage très aéré.

Il faut savoir avant tout que, pour augmenter le rapport signal/bruit, les disques ne sont pas enregistrés de façon linéaire mais qu'au contraire les aiguës sont amplifiées par rapport aux graves selon une courbe parfaitement normalisée à l'échelon international (mais oui !), la fameuse courbe RIAA.

A la lecture d'un disque le préampli doit donc effectuer l'opération inverse de l'enregistrement en suivant au mieux cette fameuse courbe RIAA ; tout écart se traduisant par une mauvaise relation entre les amplitudes des signaux de fréquences différentes. Donc premier point important, il faut suivre la courbe RIAA d'aussi près que possible sans pour autant sombrer dans le ridicule du 1/10 de décibel !

Les têtes de lecture haute fidélité sont toutes des modèles magnétiques ; c'est-à-dire que, vu côté utilisateur, elles délivrent péniblement entre 1 et 5 mV sous une impédance (normalisée également) de 47 kΩ. Il va donc falloir un préampli à grand gain mais également à faible souffle pour

ne pas dégrader les performances de l'ensemble.

Comme si ce n'était pas suffisant, ces maudites têtes de lecture ont la fâcheuse tendance de bien réagir sur les signaux transitoires et peuvent, sur une reprise d'orchestre par exemple, délivrer (en crête) jusqu'à 50 mV, il faut donc que le préampli ait une marge de surcharge suffisante pour restituer correctement, c'est-à-dire sans écrêtage, une telle pointe de modulation.

N'étant pas désireux de relancer la polémique sur le sujet, nous allons vous proposer 3 réalisations de préamplis pour PU magnétique basées sur des idées différentes ; nous laissons le soin aux puristes de critiquer, d'essayer, de modifier.

A vrai dire, avec du matériel de qualité, nous n'avons pas été à même de ressentir une différence entre les préamplis, mais les oreilles de l'auteur ne sont peut-être pas assez HiFi ?

Préampli RIAA à transistors

Nous commençons cette étude par un schéma ultraclassique, visible figure 14. Nous l'avons extrait d'un excellent ampli Tandberg (publicité gratuite) et nous n'avons pas été déçu puisque le rapport signal/bruit est meilleur que 70 dB (nos moyens de mesure ne permettant pas d'aller au-delà pour l'instant).

Sa simplicité fait plaisir à voir. Il s'agit d'un ampli à double contre-réaction. Une première contre-réaction en continu fixe le point de fonc-

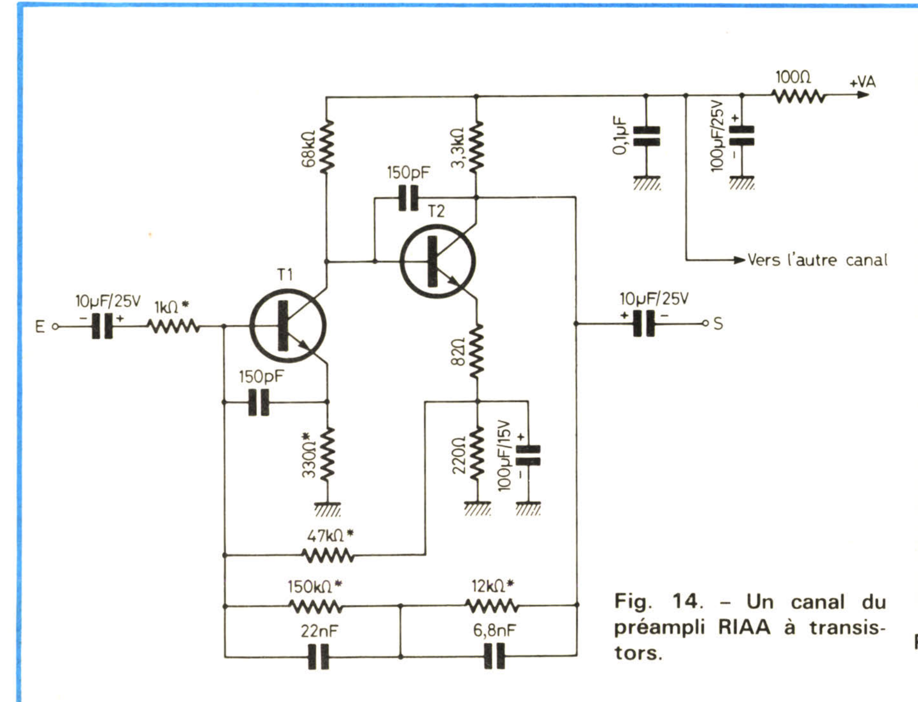


Fig. 14. – Un canal du préampli RIAA à transistors.

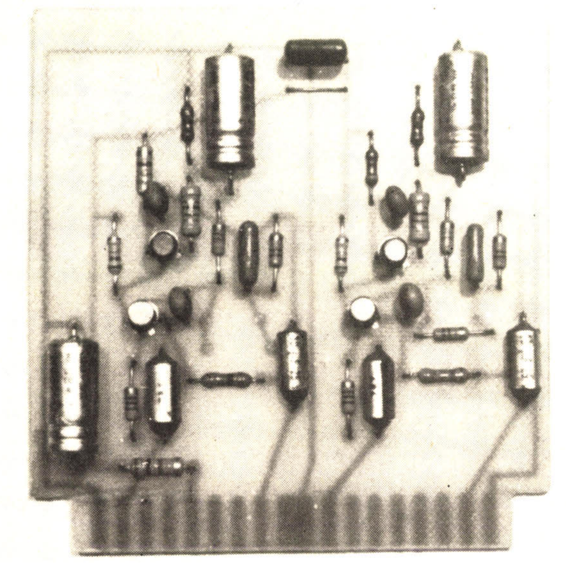


Photo C. – Le préampli PU magnétique à transistors.

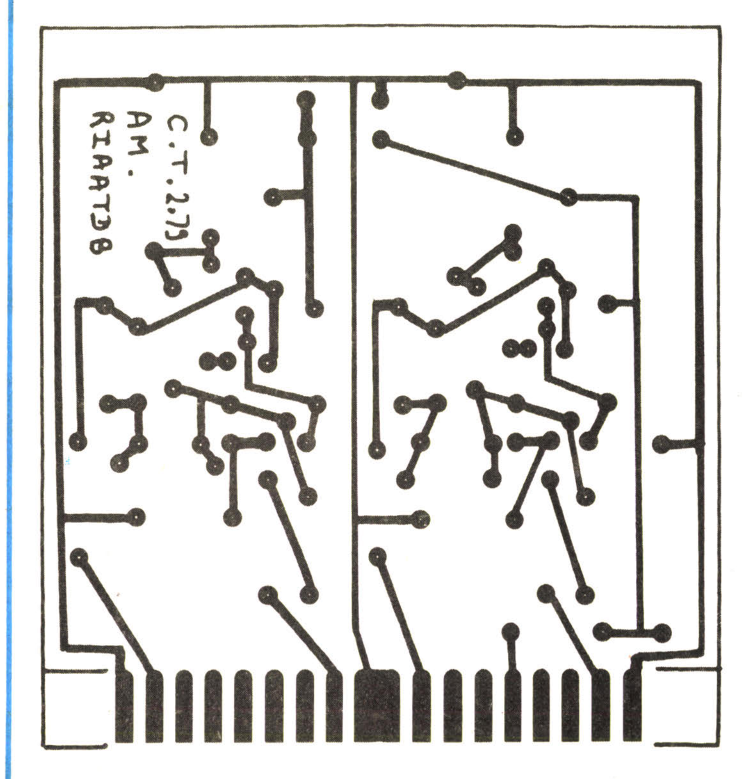


Fig. 15. – Circuit imprimé du préampli RIAA à transistors, vu côté cuivre, échelle 1.

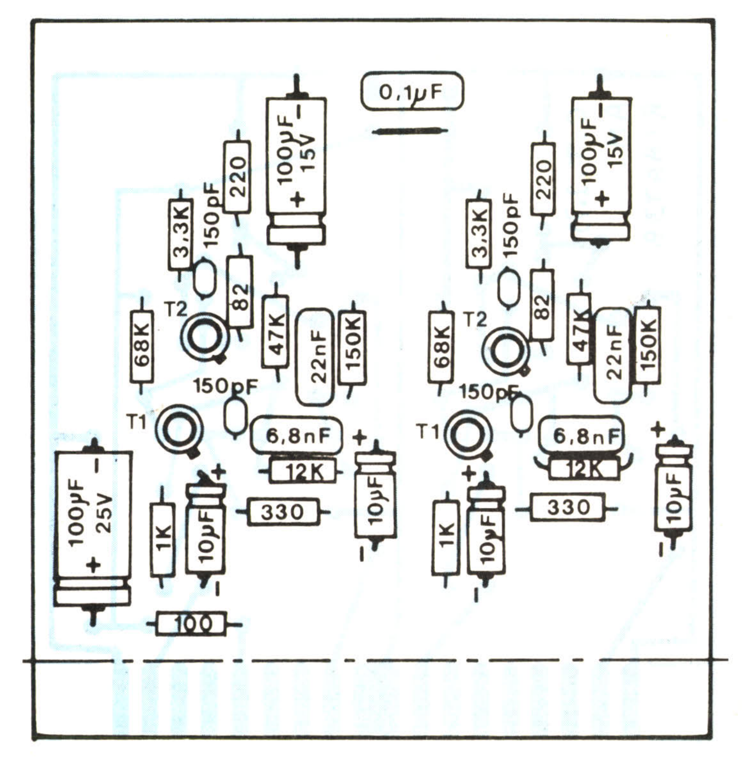


Fig. 16. – Implantation des composants du préampli RIAA à transistors.

tionnement de l'ensemble au moyen de la résistance reliant la base de T_1 au point commun 82 Ω–220 Ω.

Cette résistance détermine aussi l'impédance d'entrée qui est donc de 47 kΩ. Une deuxième contre-réaction, en alternatif cette fois, réalise la correction RIAA au moyen de l'ensemble 150 kΩ ; 12 kΩ ; 22 nF ; 6,8 nF.

Pour éviter tout accrochage MF deux condensateurs de 150 pF ont été prévus. L'ensemble s'alimente à partir de + V_A au moyen d'une cellule de découplage commune aux deux canaux, constituée de 100 Ω, 100 μF et 0,1 μF.

Les transistors utilisés sont des modèles à faible bruit, des BC 109 ou BC 184 conviennent très bien. Des 2N 2484 sont encore meilleurs mais vu la qualité des disques, cela en vaut-il la peine ? Par contre, il est souhaitable, pour un bon rapport signal/bruit, que les résistances marquées d'une astérisque soient des modèles à courbe métallique. Les condensateurs peuvent être quelconques, ce ne sont pas eux les générateurs de souffle.

Réalisation pratique

Les préamplis des deux voies ont été groupés sur un circuit imprimé standard dont le dessin, très simple, est indiqué figure 15 tandis que le plan d'implantation des composants est visible figure 16. Compte tenu de la simplicité du montage, il y a peu de remarques à formuler. Les liaisons entre les prises d'entrées et le circuit et entre le circuit et le commutateur d'entrées seront réalisées en fil très soigneusement blindé et le fil en provenance de la platine tourne-disque sera également bien blindé et le plus court possible ; une longueur d'un mètre est, à notre avis, un maximum si l'on veut reproduire correctement les signaux à fronts raides et si l'on ne veut pas dégrader le rapport signal/bruit.

S'il n'y a pas d'erreur le montage fonctionne dès la mise sous tension.

Beacuoup plus moderne

Ce titre indique le montage de la figure 17 qui fait appel à un circuit intègre spécialement conçu pour cet usage ; le LM 381 de National Semiconducteur. Ce circuit contient en fait deux pseudo-amplis opérationnels identiques ce qui permet de réaliser un préampli RIAA stéréo avec un seul boîtier. Utilisé selon le schéma de la figure 17, son bruit de fond est comparable à celui du montage précédent. L'examen de ce schéma conduit à faire plusieurs remarques. Tout d'abord, la tension d'alimentation du circuit peut être portée jusqu'à 35 V, cela est nécessaire pour assurer la marge de surcharge dont nous avons parlé, pratiquement toute tension comprise entre 25 et 35 V convient. Celle-ci n'a pas besoin de venir de + V_A et peut être directement celle alimentant les amplis de puissance ; la réjection d'alimentation du LM 381 est, en effet, excellente.

Par contre, le découplage est à respecter scrupuleusement sous peine de « motor boating ».

L'impédance d'entrée est fixée par une résistance de 47 kΩ ici encore et le suivi de la courbe RIAA est dû au réseau 47 kΩ ; 4,7 kΩ, 68 nF ; 15 nF.

Le potentiomètre de 2,2 kΩ ajuste la polarisation de l'étage d'entrée et également agit sur

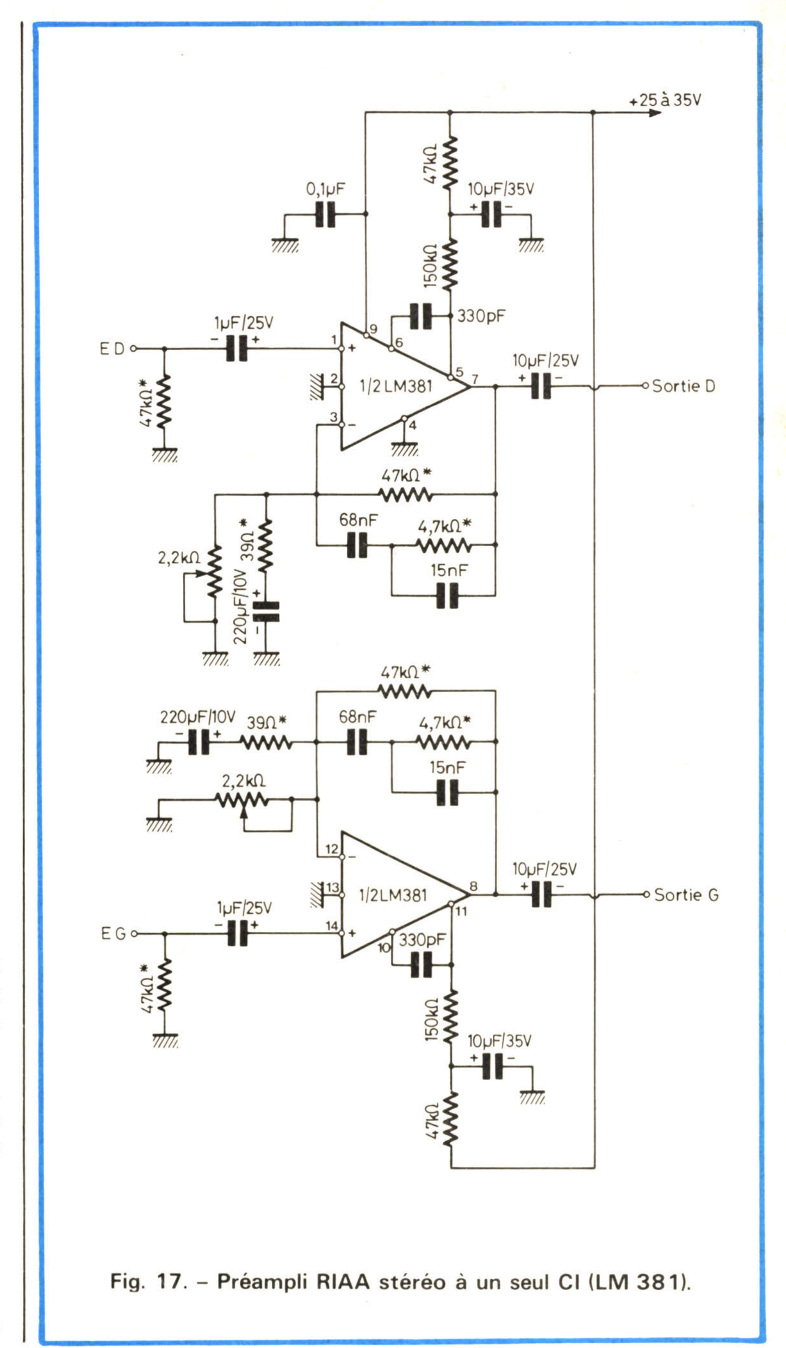


Fig. 17. – Préampli RIAA stéréo à un seul CI (LM 381).

Repères Figures	Types et équivalents	Remarques
Toutes	Résistances 1/2 ou 1/4 W 5 ou 10 % couche de carbone	Sauf ind. contraire
Toutes *	Résistances 1/2 ou 1/4 W 5 ou 10 % couche métallique	Pour faible bruit
Toutes	Condensateurs céramique, plastique ou chimique selon valeur, tension de service indiquée	
Toutes	Ajustables carbone pour CI au pas de 2,54 mm	CI pour modèles « debout »
Amplis op.	LF 356 N	National Semiconductor
Commutateurs	CD 4016 BN, MC 14016 BCP	4016 CI MOS
CI RIAA	LM 381 N	National Semiconductor
Z_1 Z_2 fig.3	BZY 88 C6V8, BZX 83 C6V8...	6 V 8 ; 0,4 W
Z_1 $'_2$ fig.10	BZY 88 C 10 V, BZX 83 C 10 V...	10 V ; 0,4 W
T_1 T_2 fig.14	BC 109, BC 184, 2N 2484, 2N 930	
T_1 fig.3	2N 2218 A, 2N 2219A, 2N 2222 A, BC 107...	NPN usage général

Tableau 2. – Nomenclature générale des composants.

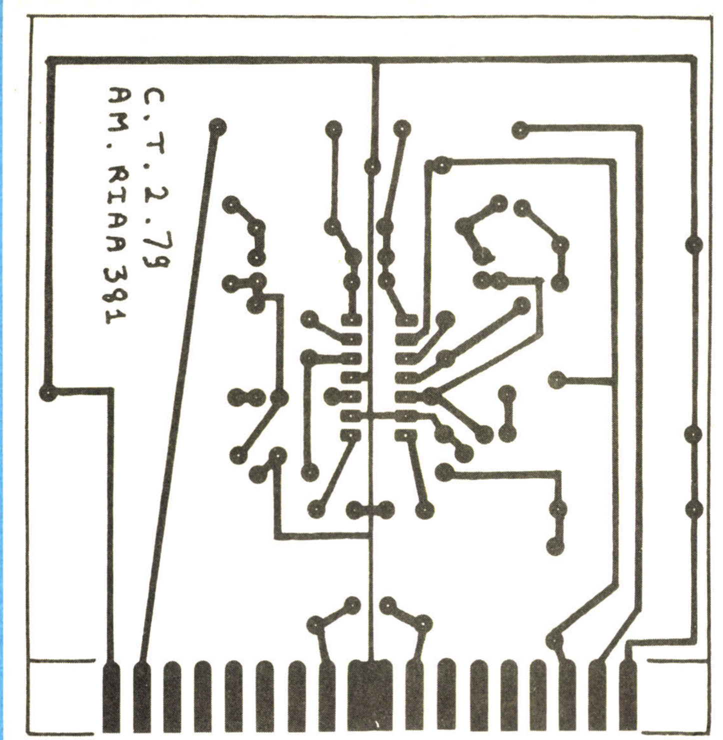


Fig. 18. – Circuit imprimé du préampli RIAA à LM 381, vu côté cuivre, échelle 1.

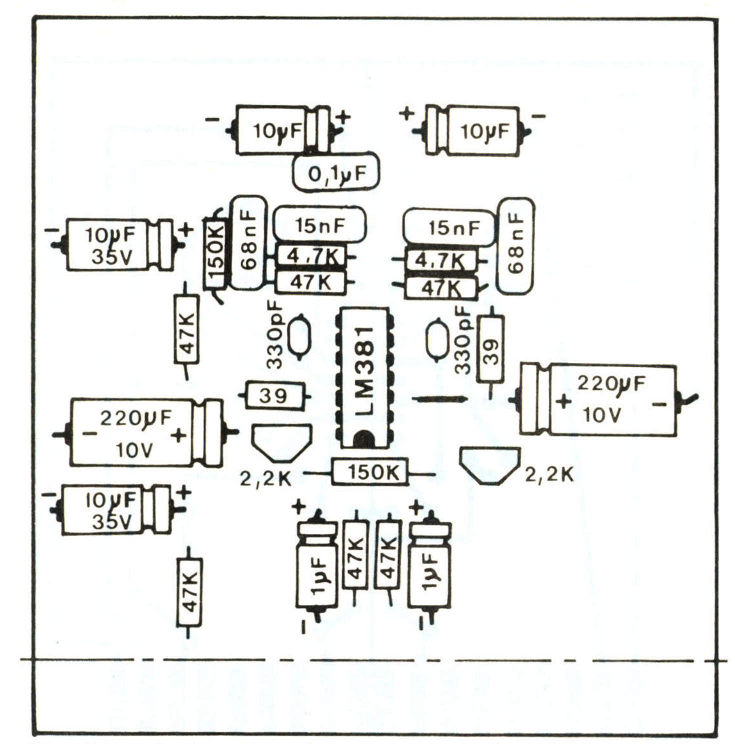


Fig. 19. – Implantation des composants du préampli RIAA à LM 381.

le rapport signal/bruit ; son réglage est à faire à l'oreille pour obtenir un signal sans distorsion sur les passages forts et pour avoir également un bon rapport signal/bruit.

Comme pour le préampli à transistors, les résistances marquées d'une astérisque seront de préférence à couches métalliques.

Réalisation pratique

La figure 18 indique le dessin du circuit imprimé utilisé tandis que la figure 19 montre le plan d'implantation des composants. La réalisation ne pose aucun problème et les précautions de câblage à prendre sont les mêmes que celles déjà indiquées pour le préampli à transistors. Le montage fonctionne dès la mise sous tension et une fois le réglage des potentiomètres de 2,2 kΩ effectué, comme indiqué ci-avant.

Auditivement, nous n'avons pas pu déceler de différence entre ces deux montages lors d'un test où l'auditeur ne pouvait savoir quel était le préampli en service.

Conclusion

Le mois prochain nous terminerons cette étude des préamplis RIAA, nous parlerons des préamplis pour micros et aborderons le problème du casque avec ici encore, une solution peu commune. Nous parlerons également des problèmes de liaison entre éléments distants dans une chaîne HiFi avec ici encore un schéma très simple mais fort peu employé.

(à suivre)

C. TAVERNIER

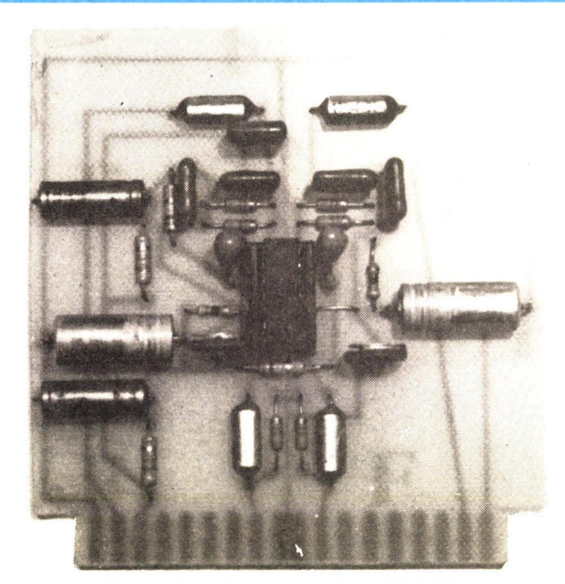


Photo D. – Le préampli à LM 381.

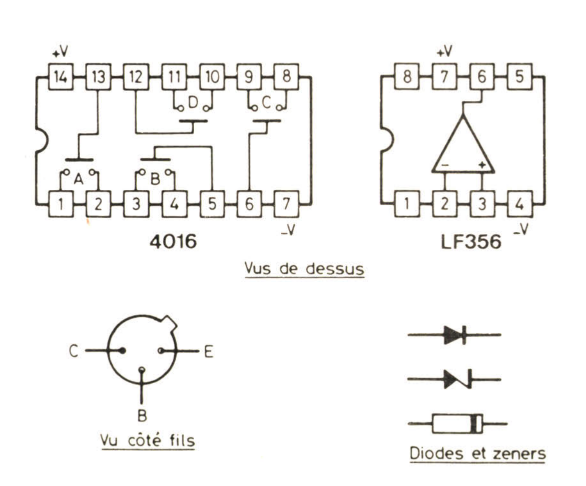
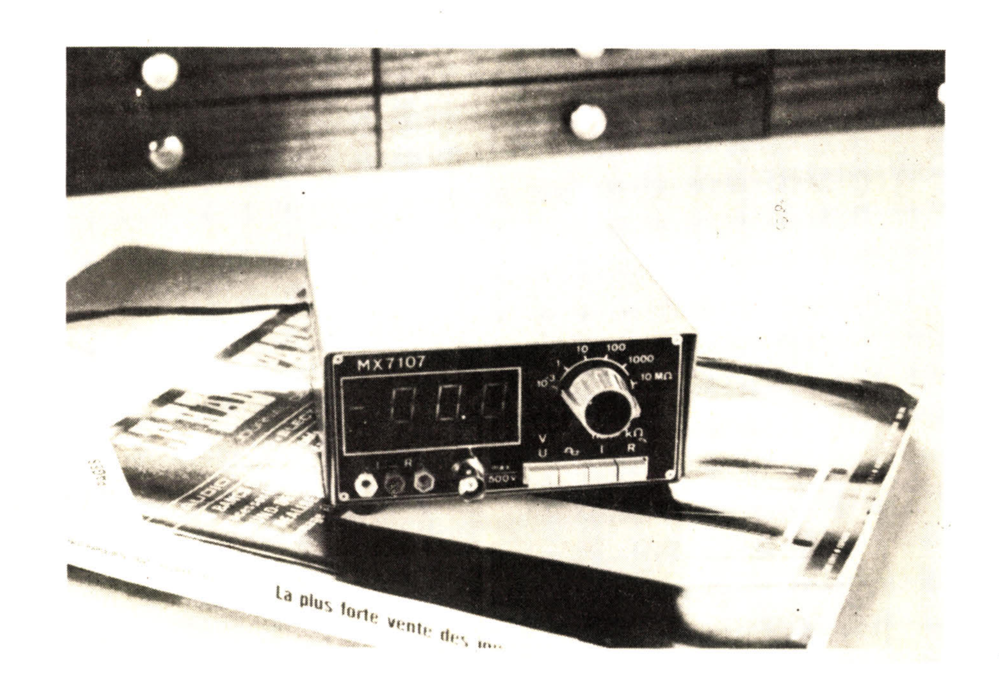


Fig. 20. – Brochage des semi-conducteurs utilisés.

MULTIMETRES A GOGO !



IV - LE MX 7107

APRÈS la description, les mois derniers, des trois multimètres numériques MX 130 (avec le LD 130 de Siliconix), MX 3501 (avec le ADD 3501 de NS) et le MX 2500 (avec le ADD 2500 de NS), nous avons le plaisir de vous présenter maintenant deux autres modèles équipés de circuits Intersil : les ICL 7107 et ICL 7106. Ces deux circuits à haute intégration sont globalement identiques mais se distinguent par le type d'afficheur associé :

Avec le ICL 7107, il faut monter des afficheurs à diodes LED.

Avec le ICL 7107, il faut monter des afficheurs à cristaux liquides (LCD).

Les caractéristiques communes des deux circuits sont :

– un 0 affiché garanti, pour une tension d'entrée nulle ;

– entrées à très haute impédance, supérieure à $10^{12}\ \Omega$;

– courants d'entrées typiques de 1 pA ;

– intégration de tous les composants actifs nécessaires. Technologie CMOS : sont inclus, outre la section analogique, mais aussi toute la section digitale avec décodeurs à 7 segments, commande d'affichage, référence et oscillateur d'horloge. La commande rectangulaire du panneau arrière de l'afficheur à LCD est comprise dans le 7106 ;

– consommation extrêmement réduite : moins de 10 μW typique ;

– sorties des afficheurs non multiplexées obligeant Intersil à l'emploi d'un boîtier DIL à 40 broches, mais permettant l'obtention d'un très faible bruit de fonctionnement : moins de 15 μVcc ;

– lecture sur 2 000 points (3 1/2 digits) pour une sensibilité de 200 mV ;

– très faible nombre de composants passifs périphériques nécessaires.

Pour éviter de fâcheuses répétitions, le mois prochain, à cause de la grande ressemblance des deux circuits, nous les étudierons simultanément ce mois.

– I – Etude détaillée des ICL 7106 et 7107

La figure 1 donne le brochage du 7107.

La figure 2 donne celui du 7106. Remarquer la sortie de tous les segments nécessaires à l'affichage. Le digit des unités est le numéro 1, celui des dizaines, le 2, des centaines le 3, et celui des milliers, le 4. Le chiffre 1 des milliers sera seul à être éventuellement affiché et est noté AB4. Le signe – de polarité est noté « pol ».

NB. F2 désigne par exemple, le segment f du 2e digit, c'est-à-dire des dizaines.

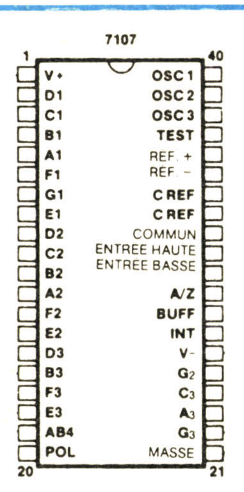


Fig. 1. – Brochage du ICL 7107.

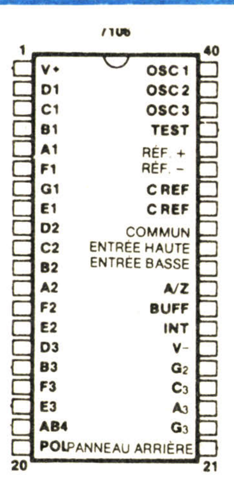


Fig. 2. – Brochage du ICL 7106.

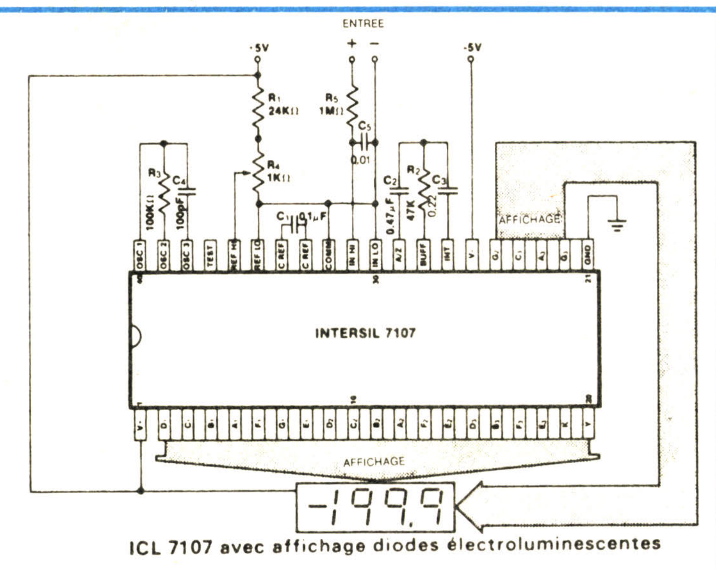


Fig. 3. – Montage typique du 7107.

La figure 3 donne le montage d'essai du 7107, avec usage de la référence interne. On remarquera la très grande simplicité de la mise en œuvre. Une alimentation double ± 5 V est nécessaire. La tension positive doit fournir le courant des afficheurs. La consommation sur la source négative est inférieure à 1 mA.

La figure 4 donne le montage du 7106. Le picot 21 fournit la tension rectangulaire de commande des afficheurs LCD. Une simple pile de 9 V est nécessaire et ne débite que 0,8 mA environ.

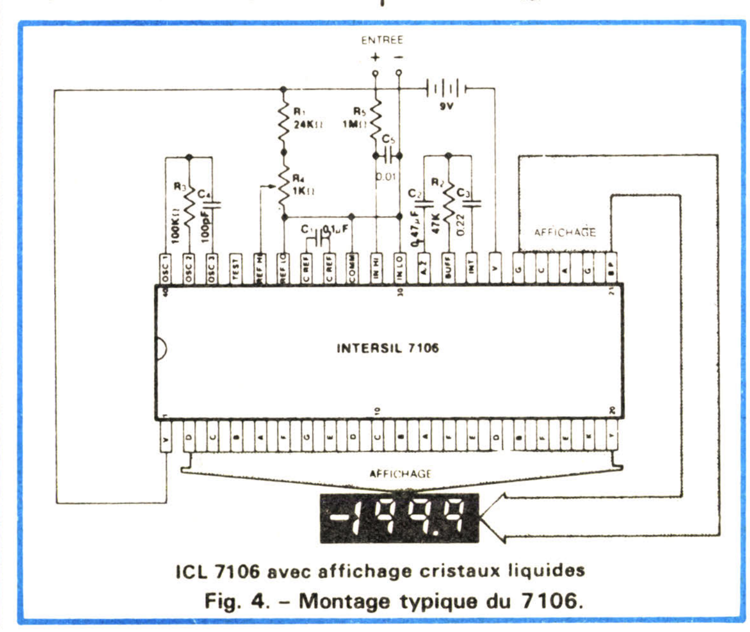
La technologie de conversion retenue par Intersil est celle de la double rampe, avec phase d'auto-zéro. La figure 5 indique le schéma-bloc de la partie analogique des deux circuits. Le temps de conversion se décompose en trois phases :

– **Phase d'auto-zéro** : Pendant cette phase, il se passe trois choses. D'abord, les entrées haute et basse sont déconnectées intérieurement et reliées au commun analogique. Puis, le condensateur de référence est chargé à la valeur de la tension de référence. Enfin, une boucle de contre-réaction est fermée autour du système de façon à charger le condensateur d'auto-zéro C_{AZ} et compenser la somme des erreurs d'offset dans l'amplificateur buffer, l'intégrateur et le comparateur. Puisque le comparateur est compris dans la boucle, la précision de l'auto-zéro est limitée seulement par le bruit du système. De toute manière, la tension d'offset ramenée à l'entrée est inférieure à 10 μV.

– **Phase d'intégration du signal à mesurer** : Pendant la phase d'intégration, la boucle d'auto-zéro est ouverte et les entrées haute et basse sont connectées à nouveau aux broches correspondantes. Le convertisseur intègre alors la tension différentielle existant entre l'entrée haute et l'entrée basse, pendant un temps prédéterminé de 1 000 périodes d'horloge. La tension de mode commun sur les entrées doit se trouver à l'intérieur de la gamme de mode commun admissible, soit au moins 1 V en deçà de chacune des tensions d'alimentation. Notons cependant qu'il est préférable de référencer l'entrée basse à la tension de commun analogique. A la fin de cette seconde phase, la polarité du signal est déterminée.

– **Phase d'intégration de la référence** : L'entrée basse est connectée intérieurement au commun analogique et l'entrée haute au condensateur C_{REF} chargé précédemment à la tension de référence. Le circuit est conçu pour que ce condensateur soit connecté avec la polarité correcte qui conduira la sortie de l'intégrateur à retourner vers 0. Le temps nécessaire à ce résultat est proportionnel à la grandeur de la tension mesurée. La lecture digitale est :

$$1000 \times \frac{V_e}{V_{ref}}$$



ICL 7106 avec affichage cristaux liquides

Fig. 4. – Montage typique du 7106.

Note sur le commun analogique et la référence

Le commun analogique est principalement prévu pour permettre de fixer la tension de mode commun dans le cas du fonctionnement sur pile du 7106 ou pour tout autre système où le signal d'entrée est flottant par rapport aux tensions d'alimentation. Le potentiel de cette broche est inférieur d'environ 2,8 V à la tension d'alimentation positive. Cette valeur a été choisie de manière à ce que la tension d'alimentation minimum de la pile soit de l'ordre de 6 V.

Cependant, le commun analogique a aussi les avantages d'une tension de référence. Lorsque la tension d'alimentation est suffisante pour que la zener interne régule (> 7 V) le commun analogique a un taux de régulation élevé (0,001 %) une faible impédance de sortie, (≃ 15 Ω) et un coefficient de température typique inférieur à 80 ppm/°C. Cependant il faut tenir compte des limitations de cette référence interne. Avec le ICL 7107 l'échauffement du boîtier causé par les drivers des segments entraîne une dégradation des performances. Les boîtiers plastique étant à ce titre, plus mauvais que les céramiques. Bien entendu, dans ce cas, il est conseillé d'utiliser une référence externe.

Le ICL 7106 ne souffre pas de ces problèmes à cause de sa dissipation négligeable.

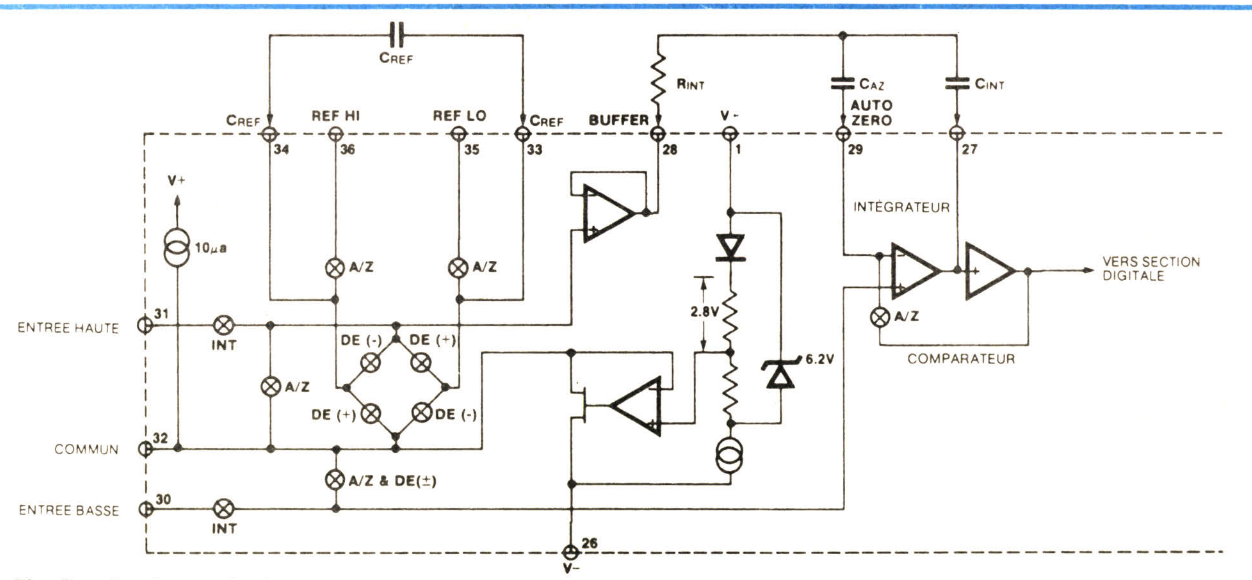


Fig. 5. – Section analogique du 7106/7.

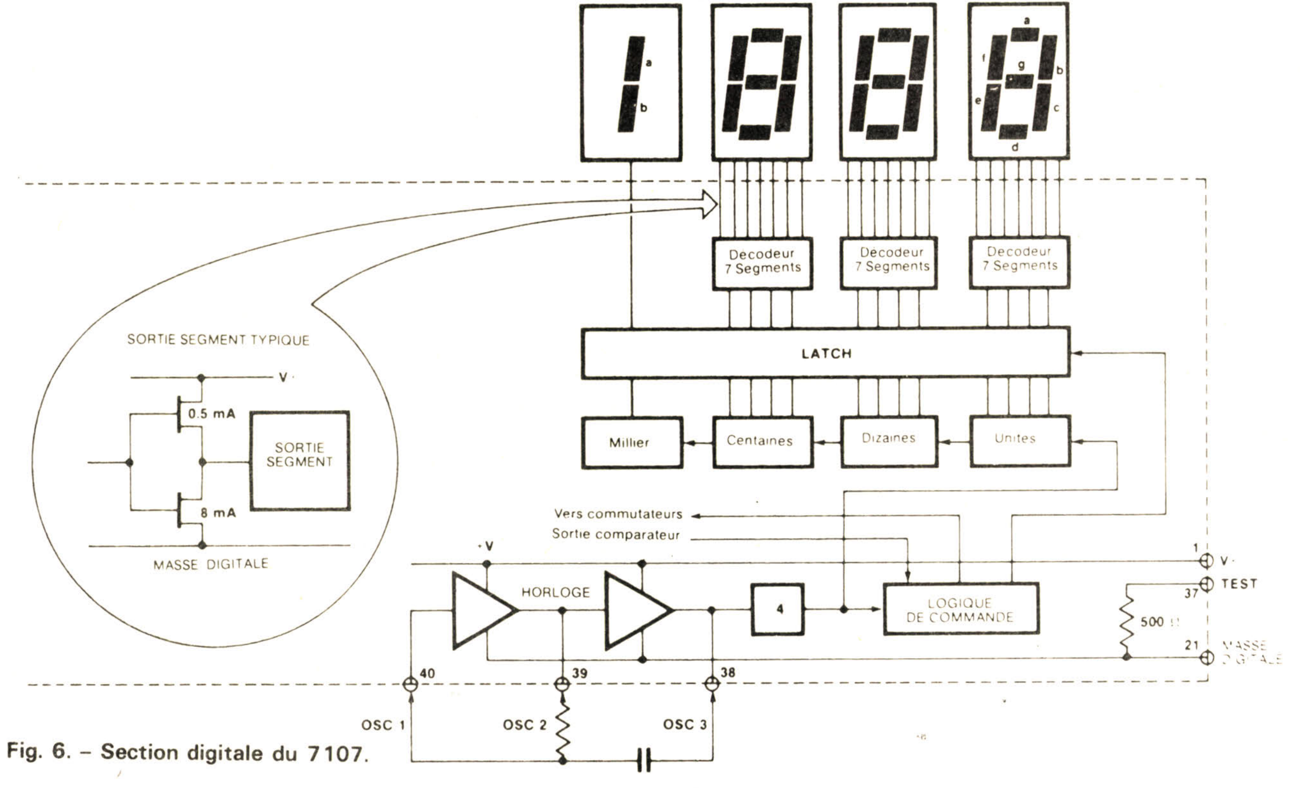


Fig. 6. – Section digitale du 7107.

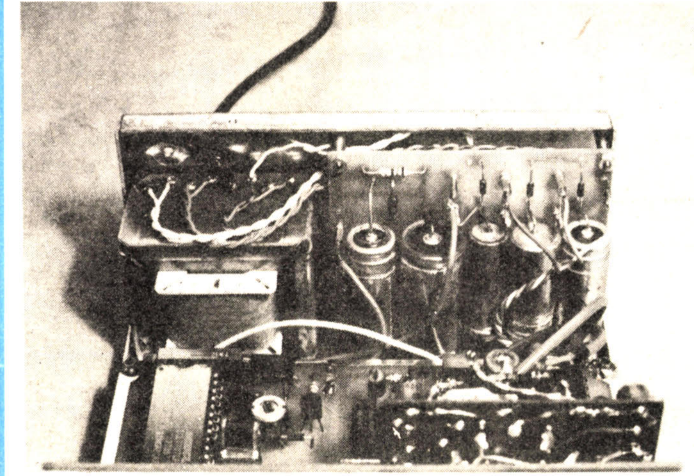


Photo B. – L'alimentation du MX 7107.

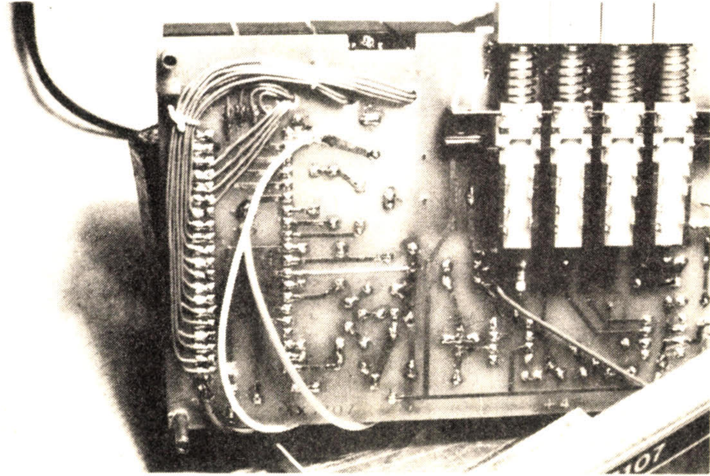


Photo C. – Le câblage des liaisons d'afficheurs est un travail assez délicat, à faire soigneusement.

Les figures 6 et 7 montrent l'organisation des sections digitales du 7107 et du 7106. Dans le 7106, une masse digitale interne est générée à partir d'une diode zener de 6,2 V et d'un MOS canal P, monté en suiveur de tension.

Cette alimentation est assez puissante pour absorber les courants capacitifs assez élevés pendant la commutation du panneau arrière. La fréquence de commutation de ce panneau est celle de l'horloge divisée par 800. Lorsqu'un segment est allumé, les tensions de ce segment et du panneau arrière sont en opposition de phase. Lorsque le segment est éteint, ces tensions sont en phase. Nous reviendrons sur le fonctionnement peu connu de ces afficheurs, le mois prochain.

Dans le cas du 7107, le schéma est globalement le même, avec suppression du diviseur par 200. Cependant les sorties de segments sont prévues pour délivrer 8 mA et non plus 2 mA. Pour le 1 des milliers, la sortie donne 16 mA.

L'oscillateur interne peut être mis en œuvre à l'aide de 2 composants R et C. Avec les valeurs choisies la fréquence d'horloge est de l'ordre de 48 kHz, donnant à peu près 3 conversions par seconde.

La broche TEST a deux fonctions. Dans le cas du 7106 elle servira de masse digitale pour l'alimentation d'un CMOS 4030 supplémentaire nécessaire pour la commande rectangulaire des points décimaux. D'autre part, si ce point est relié au + de l'alimentation, tous les segments s'allument affichant –1888. Attention, cet essai est déconseillé sur le 7106, car il risque de détériorer l'afficheur LCD.

Les composants passifs des deux circuits doivent avoir les valeurs des schémas pour de bons résultats. Il est de plus nécessaire de choisir des condensateurs d'excellente qualité, sans fuite.

Ces généralités sur les circuits Intersil utilisés nous semblent suffisantes, nous allons passer maintenant à l'étude et à la réalisation du premier montage : le MX 7107 utilisant le ICL 7107.

– II – Caractéristiques générales du MX 7107

– Multimètre à 2 000 points : de 0 à ± 1999.
– Affichage type LED à chiffres de 13 mm.
– Alimentation par le secteur.
– Cinq fonctions : volts continus et alternatifs ; intensités continues et alternatives ; résistances.
– Cinq gammes de mesure des tensions. Résolution maximum de 0,1 mV. Maximum mesurable en pratique de 500 V (2 000 V théoriques). Précision en continu : 0,1 %.
– Cinq gammes de mesure des intensités. Résolution maximum de 0,1 μA. Maximum mesurable de 2 A. Chute de tension maximum à 2 000 points : 200 mV. Précision en continu de 0,1 %.
– Six gammes de mesure des résistances. Résolution maximum de 0,1 Ω. Maximum mesurable de 20 MΩ. Précision : 0,1 %.
– Précision en alternatif : 1 à 2 % de 50 Hz à 15 kHz (signaux sinusoïdaux).
– Impédance d'entrée de 11,4 MΩ en voltmètre.
– Polarité automatique.
– Zéro automatique.
– Dépassement signalé par l'extinction des trois digits de moindre poids et allumage du 1 des milliers.
– Très bonne stabilité thermique, due au choix d'éléments performants de NS.
– Très bonne protection contre les surcharges.
– Utilisation aisée.
– Prix de revient très compétitif.

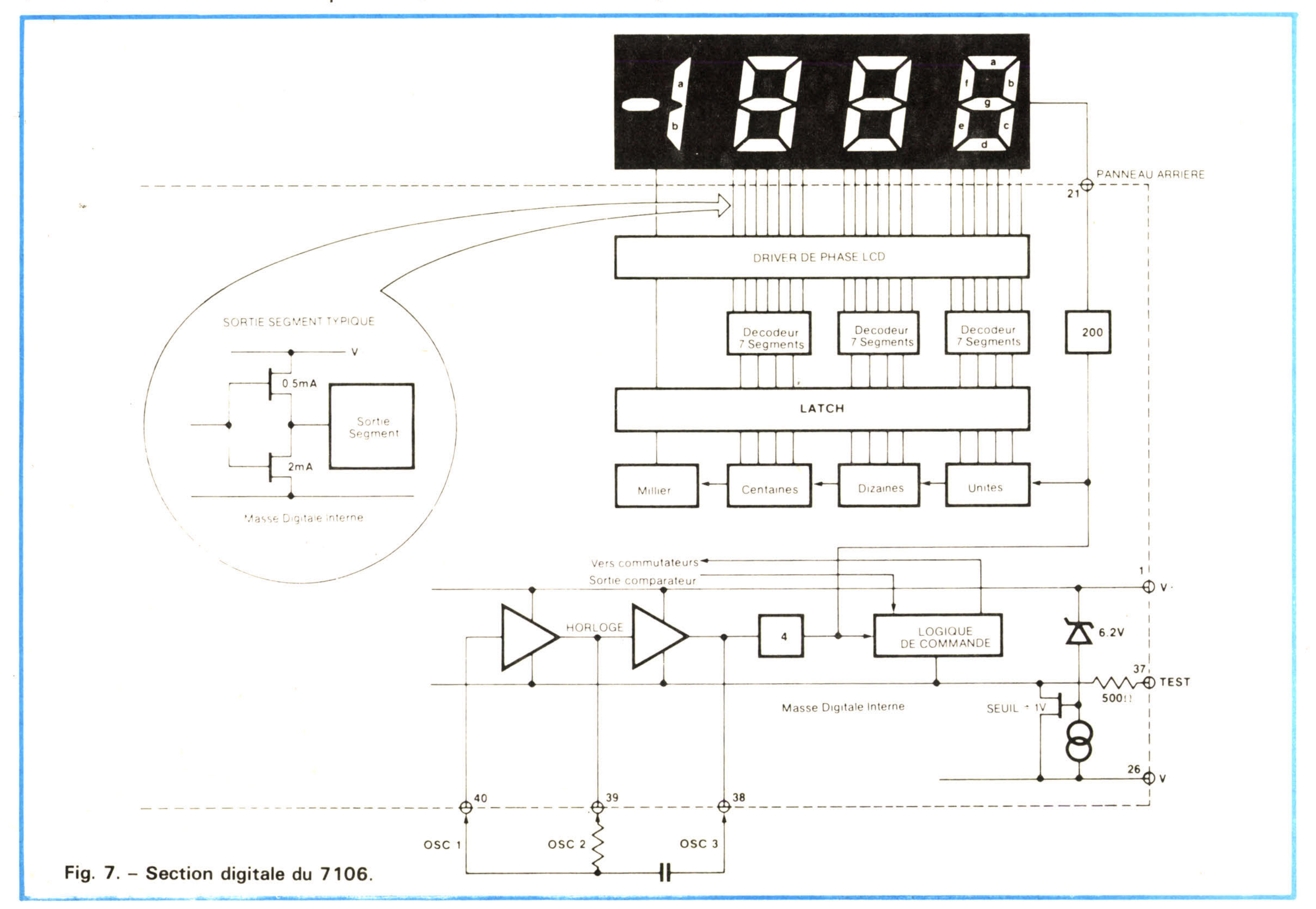


Fig. 7. – Section digitale du 7106.

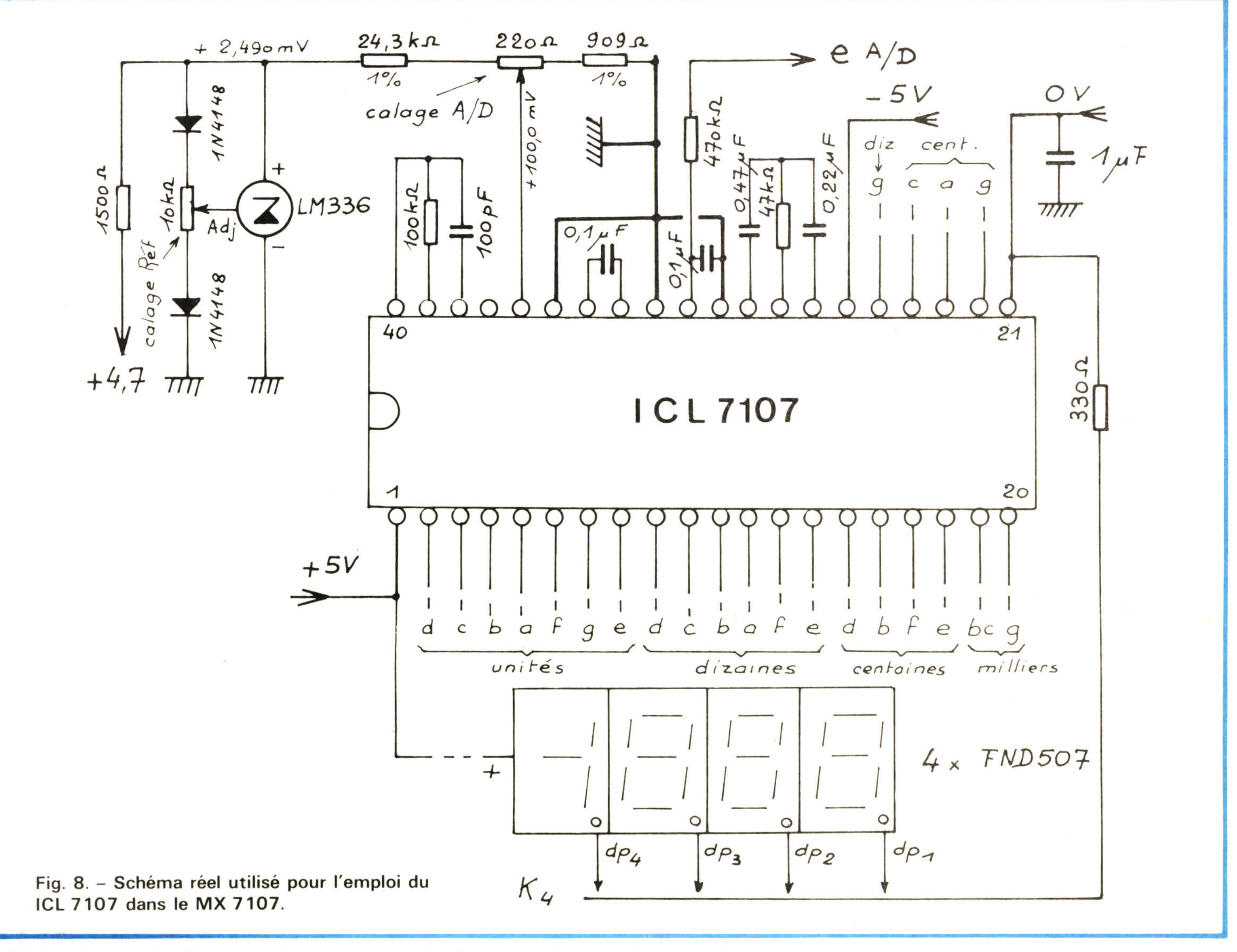


Fig. 8. – Schéma réel utilisé pour l'emploi du ICL 7107 dans le MX 7107.

– Réalisation particulièrement facile et rapide. Fonctionnement sans aléas.
– Dimensions réduites : 13 x 12 x 5,5 cm.

– III – Etude théorique

1. Le convertisseur A/D (voir figure 8)

Le schéma utilisé est pratiquement celui que conseille Intersil. L'oscillateur d'horloge est du type RC, réalisé autour des broches 40, 39 et 38. La fréquence est de l'ordre de 48 kHz, avec une période de l'ordre de 84 µs et un temps de conversion total de 4 000 périodes ce qui donne à peu près 1/3 s, d'où 3 conversions par seconde. Un fignolage serait possible, pour amener le rythme de conversion, en phase avec le secteur européen à 50 Hz, ceci afin de minimiser les inductions parasites. Nous ne l'avons pas fait.

Les valeurs des composants d'intégration sont adaptés à la sensibilité retenue de 200 mV pour 2 000 points. Il ne faudra pas les modifier.

La cellule d'entrée 470 kΩ/0,1 µF donne une réjection importante du bruit et des inductions parasites. Elle est sans effet sur la précision, provoquant une chute de tension inférieure à 1 µV.

Comme nous l'avons dit, plus haut, la dissipation importante du 7107, à cause de la commande des afficheurs à LED, élève la température du boîtier, provoquant une certaine dérive de la référence interne. Nous avons donc fait appel à une référence externe : c'est la LM 336 de NS, déjà choisie pour le MX 3501. Cette « diode » genre zener donne entière satisfaction et se révèle insensible aux variations de température normales : moins d'un point de variation entre l'appareil froid et l'appareil après plusieurs heures de marche ! L'électrode « Adjust » de la LM 336 permet d'amener la tension stabilisée à la valeur nominale de 2,490 V, assurant précisément, dans le montage à deux diodes, le coefficient de température minimal. Un pont diviseur à résistances 1 %, pour leur stabilité thermique, donne la tension de référence de 100 mV à ajuster par le multitours « Calage A/D ».

La documentation Intersil indique qu'il est possible de ramener l'entrée basse à un potentiel assez quelconque, entre les + et – d'alimentation. Par exemple, on doit pouvoir référencer cette entrée basse au point milieu 0 V de cette alimentation. Une telle solution nous aurait fort convenu, car elle évitait une seconde alimentation spéciale pour les amplis Op des circuits de fonctions. Cependant, cette possibilité s'est avérée... impossible ! Le fait de ramener le picot 30 au 0 V produit un décalage important du 0, que le circuit ne parvient pas à corriger !

Intersil consulté a été... évasif ! Aussi nous avons ramené le picot 30 au commun analogique du 7107 pour retrouver un 0 parfait. Toutefois, ce commun donne la masse générale du multimètre et celle-ci est décentrée par rapport à l'alimentation du 7107.

Par exemple, il devient impossible d'alimenter la LM 336, à partir du +5 V, celui-ci étant seulement à +2,8 V au-dessus du commun. Il faut alors, pour cette diode et pour le reste de l'appareil, prévoir une seconde alimentation ± 4,7 V, cette fois, bien centrée sur la masse. La LM 336 est ainsi alimentée, par ce +4,7 V, déjà régulé par

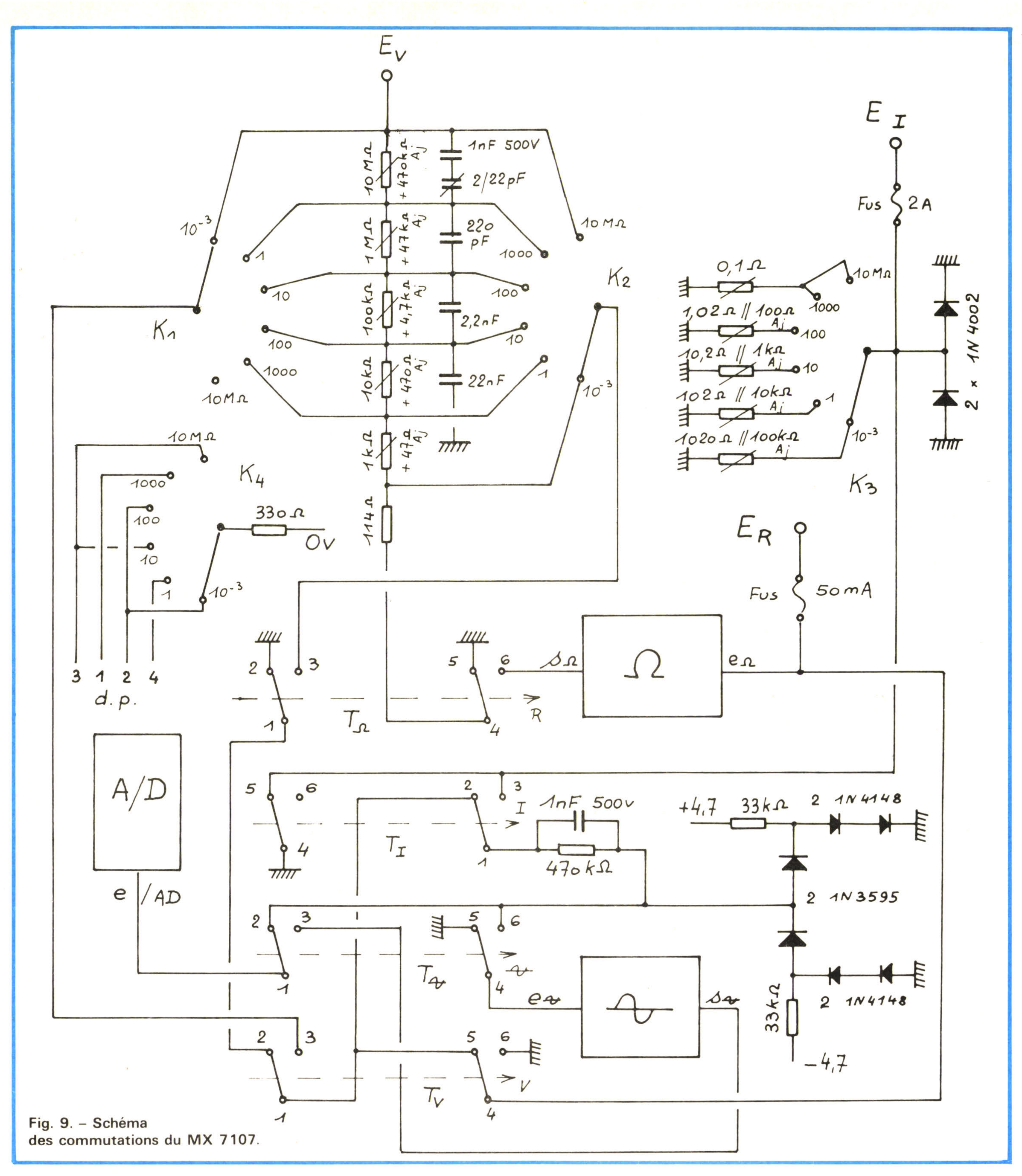


Fig. 9. – Schéma des commutations du MX 7107.

zener. La diode de référence travaille ainsi dans les meilleures conditions. L'alimentation ± 5 V étant rendue quelque peu « flottante » par rapport à la masse générale, le 0 V est relié à cette masse par un bon 1 µF non polarisé et sans fuite.

2. Les circuits de fonctions (voir figure 9)

Nous les étudierons très vite car ils sont presque identiques à ceux des multimètres précédents.

Le commutateur rotatif K assure les changements de gammes : K_1 pour les tensions, K_2 pour les résistances, K_3 pour les intensités, K_4 pour les points décimaux.

K_1 et K_2 doivent avoir des contacts non court-circuitant afin de ne pas court-circuiter une résistance d'atténuation en passant d'une gamme à l'autre, ce qui aurait pour effet de survolter inutilement l'entrée A/D, pendant une fraction de seconde.

K_3 K_4, au contraire, doivent

être court-circuitants, afin de ne pas supprimer le shunt au changement de gamme, ce qui serait encore plus gênant que ci-dessus !

Le commutateur à 4 touches assure les fonctions :

– En enfonçant T_V, l'entrée E_V est raccordée, via K_1 à l'entrée A/D et l'on peut mesurer les tensions continues. La cellule de protection à diodes interdit à l'entrée A/D de dépasser 3 tensions de jonctions silicium, soit à peu près 1,5 V. La résistance au claquage de la 470 kΩ et du 1 nF donne la limite de sécurité. Penser aussi aux claquages dans les commutateurs. Pour avoir une précision de 0,1 % dans toutes les gammes, on doit associer à chaque résistance à 1 %, un petit talon ajustable. Un étalonnage soigné est indispensable, évidemment.

– En enfonçant la touche T_I, l'appareil mesure les intensités continues traversant les shunts sélectionnés par K_3. La valeur nominale de ces shunts doit être de 0,1 Ω, 1 Ω... 1000 Ω à 0,1 % près. Pour obtenir ce résultat, nous partons d'une valeur légèrement supérieure : par exemple 102 Ω, que nous ramenons à la valeur idéale à l'aide d'une résistance ajustable parallèle. Dans cet exemple, le calcul indique qu'il faut 5 100 Ω en parallèle pour obtenir 100 Ω. La résistance ajustable sera de 10 000 Ω sensiblement à mi-course. La protection des shunts est assurée par deux diodes 1N 4002.

Dès que la tension à l'entrée E_I dépasse 0,5 V, ces diodes conduisent et si le courant s'avère trop élevé, le fusible 2A saute. Le shunt 0,1 Ω est réalisé en fil de constantan et doit être ajusté expérimentalement par variation de longueur.

– Pour les mêmes mesures en alternatif, on enfonce, en plus la touche T~. Il s'intercale alors entre K_1 et l'entrée A/D, un convertisseur ~/= dont le schéma est donné à nouveau en figure 10. Nous n'insistons pas sur cet excellent montage dont la linéarité est absolument sans reproche. Le gain permettant l'étalonnage est réglé par Aj~. Comme le TL 081 ne doit convertir que

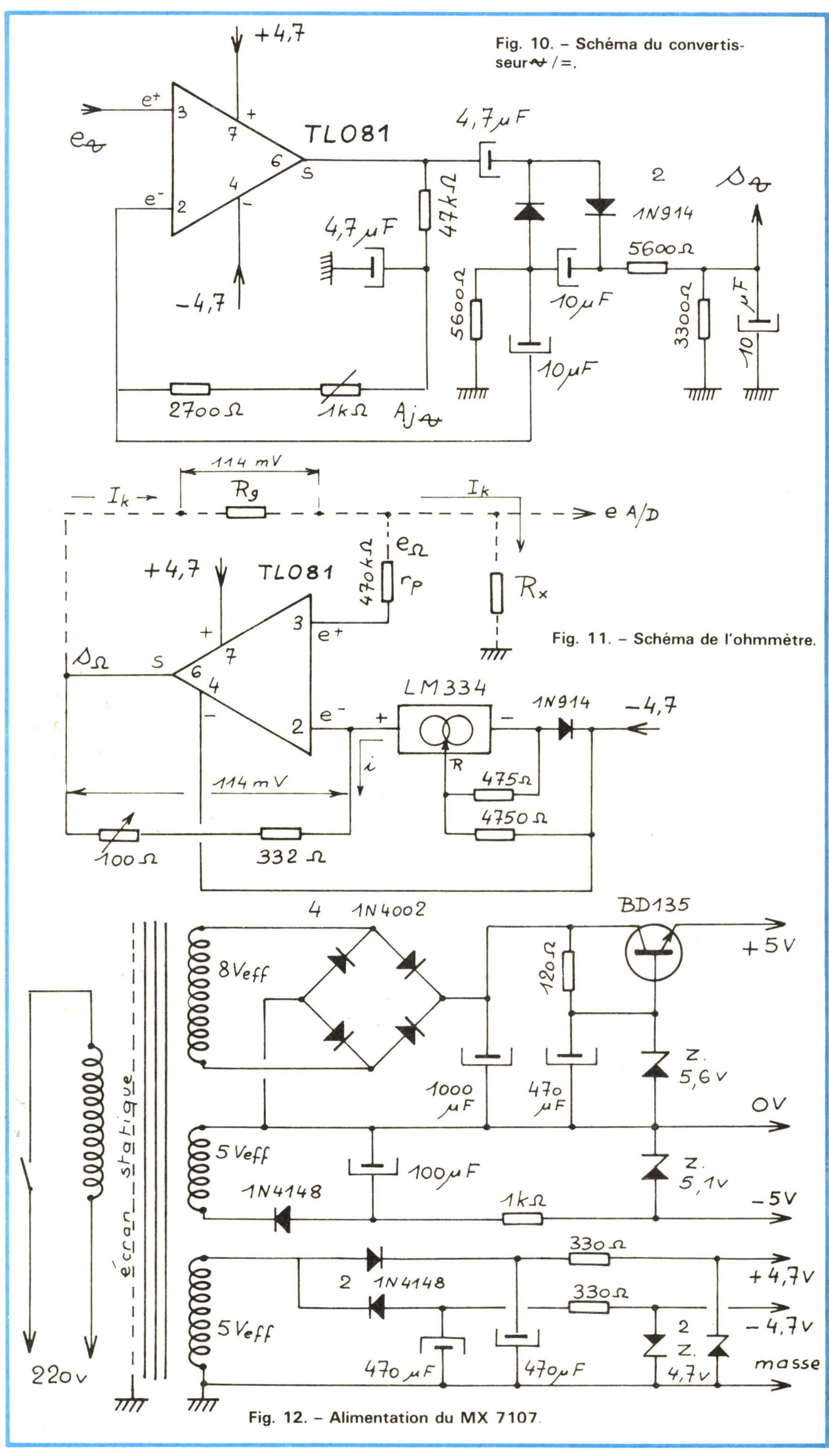


Fig. 10. – Schéma du convertisseur ~/=.

Fig. 11. – Schéma de l'ohmmètre.

Fig. 12. – Alimentation du MX 7107.

des tensions maximales de 200 mV_{eff} la tension d'alimentation de ± 4,7 V est suffisante.

– Pour mesurer les résistances, il faut enfoncer la touche T_{Ω}. Le schéma du système est alors très modifié. Il fait intervenir le circuit de la figure 11. Encore un Bifet ! Remarquons immédiatement l'usage d'un second composant très spécial de NS, la LM 334, « diode » à courant constant programmable. Dans le montage retenu à cause de son coefficient de température quasi nul, le courant débité par la LM 334 est égal à

(67,7 mV/475 Ω) x 2

en mA, soit à peu près 0,28 mA. Ce courant i traverse la résistance ajustable située entre e et s et y développe une tension de 114 mV.

La résistance doit donc mesurer 407 Ω (332 Ω + 100 Aj). La même tension apparaît entre s et e^+, déterminant dans la résistance sélectionnée par K_2, (R_g) un courant constant I_k qui traverse R_x et crée entre ses pôles une tension proportionnelle à sa valeur et mesurée par le convertisseur A/D.

Ce dernier est toujours protégé par la cellule à diodes. Le Bifet l'est par r_p. Au repos de la touche T_{Ω} la douille E_R est à la masse, à travers un fusible 50 mA. Signalons que comme en gamme 10^{-3}, la résolution est de 0,1 Ω, il faudra veiller à avoir des liaisons à très faible résistance. Il sera d'ailleurs difficile d'éliminer 1 ou 2 points résiduels dont on tiendra compte dans toute mesure sur cette gamme. Au contraire sur les gammes élevées, c'est un autre problème qui apparaît : le risque d'inductions parasites. Il faut, par exemple pour mesurer une résistance de plusieurs mégohms, s'entourer d'un minimum de précautions, par exemple liaisons ultra-courtes ou sinon blindées. Faute de cela, la lecture sera fluctuante. C'est normal et aucun circuit à impédance très élevée n'échappe à ce genre de difficulté.

Au repos de toutes les touches, l'entrée E_V est en l'air, à travers K_1, les entrées E_I et E_R sont directement à la masse. Comme on le verra plus loin, (fig. 26) la commutation retenue, permet sans modification de branchement, la mesure de l'intensité dans un circuit et celle de la tension d'alimentation. Il suffit d'enfoncer ou T_V, ou T_I, en sélectionnant bien sûr, la gamme correcte. Cette manipulation rapide n'est pas sans intérêt et il n'est pas évident qu'elle existe sur tel ou tel modèle commercial.

3. L'alimentation

Voir son schéma en figure 12. Simple et tout à fait classique.

En fait, nous trouvons deux alimentations séparées :

– Le ± 5 V destiné au 7107. Le + 5 V doit fournir 24 fois 8 mA au maximum de consommation, soit presque 200 mA. Nous avons donc prévu un redressement en pont, un filtrage par 1 000 µF et une régulation par zener et transistor associés. Le – 5 V délivre à peu près 1 mA. Inutile de chercher des complications et des éléments de « puissance ». Une régulation à zener nous a paru souhaitable.

– Le ± 4,7 V assure l'alimentation des deux Bifets des circuits de fonctions. Ces éléments sont peu gourmands et là aussi, un redressement simple alternance, une régulation à zener suffit largement.

Attention, le 0 V n'est pas à la masse générale. Il y sera découplé par un 1 µF. L'alimentation du 7107 étant flottante, il nous a paru prudent de munir le transfo d'un blindage entre primaire et secondaire : c'est l'écran statique classique. Nous vous le conseillons vivement, sans pouvoir affirmer qu'il est indispensable ! (L'essai n'ayant pas été fait !).

– IV – Réalisation du MX 7107

1. Liste des composants :

1 ICL 7107 CPL (plastique) ou ICL 7107 CDL (céramique) de Intersil
1 LM 334Z de NS
1 LM 336Z de NS
2 TL 081P de Texas Instruments ou LF 356N de NS
12 1N 4148 ou 1N 914
6 1N 4002
2 1N 3595
2 Zeners 4,7 V 400 mW
1 Zener 5,1 V 400 mW
1 Zener 5,6 V 400 mW
1 BD 135.

Résistances à 1 %. 1/2 ou 1/4 W
1 1,02 Ω
1 10,2 Ω
1 102 Ω
1 114 Ω (113 Ω + 1 Ω)
1 332 Ω
1 475 Ω
1 909 Ω
1 1 000 Ω
1 1 020 Ω
1 4 750 Ω
1 10 kΩ
1 24,3 kΩ
1 100 kΩ
1 1MΩ
1 10 MΩ.

Résistances à 5 %. 1/4 W
1 120 Ω
3 330 Ω
1 1 kΩ
1 1,5 kΩ
1 2,7 kΩ (de préférence à couche)
1 3,3 kΩ (de préférence à couche)
2 5,6 kΩ (de préférence à couche)
2 33 kΩ
2 47 kΩ
1 100 kΩ
3 470 kΩ.

Pot. ajustables
1 220 Ω multitours, genre T19S
1 100 Ω petit multitours, genre T9Y ou à défaut T7YA
1 47 Ω T7YA
1 100 Ω piste cermet, taille 0,5 Horizontal
1 470 Ω T7YA
1 1 kΩ T7YA
1 1 kΩ piste cermet, 0,5, horizontal

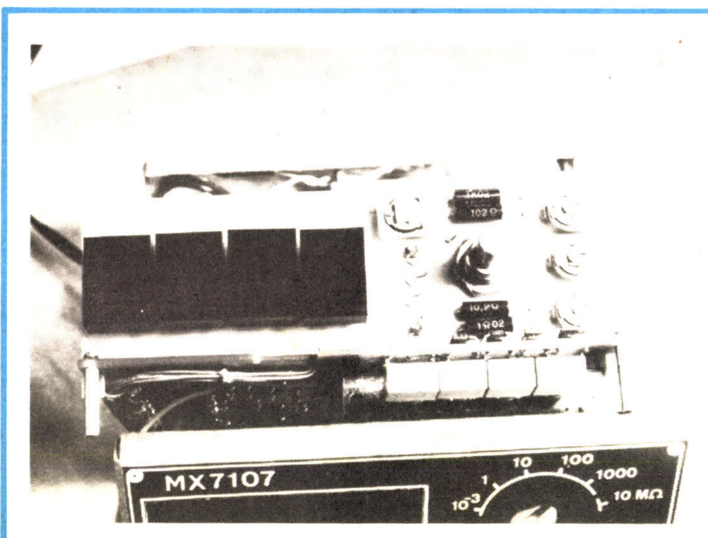
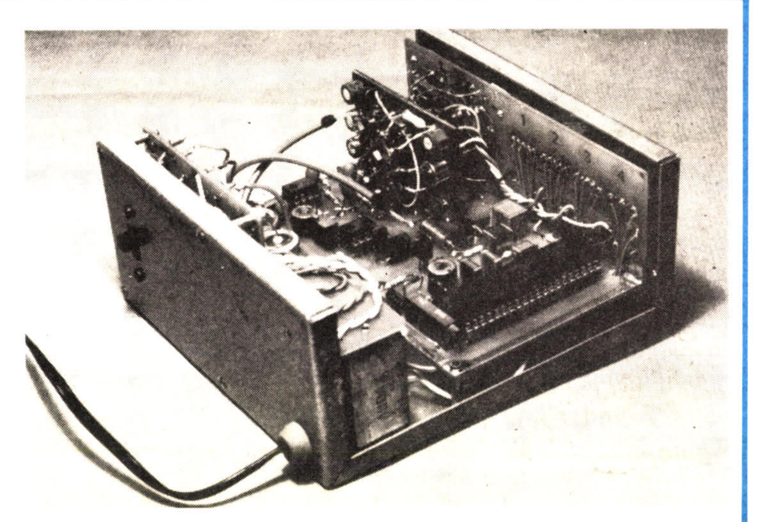


Photo D. – Les composants sur le CI. A.


Photo E. – Un aspect du MX 7107.

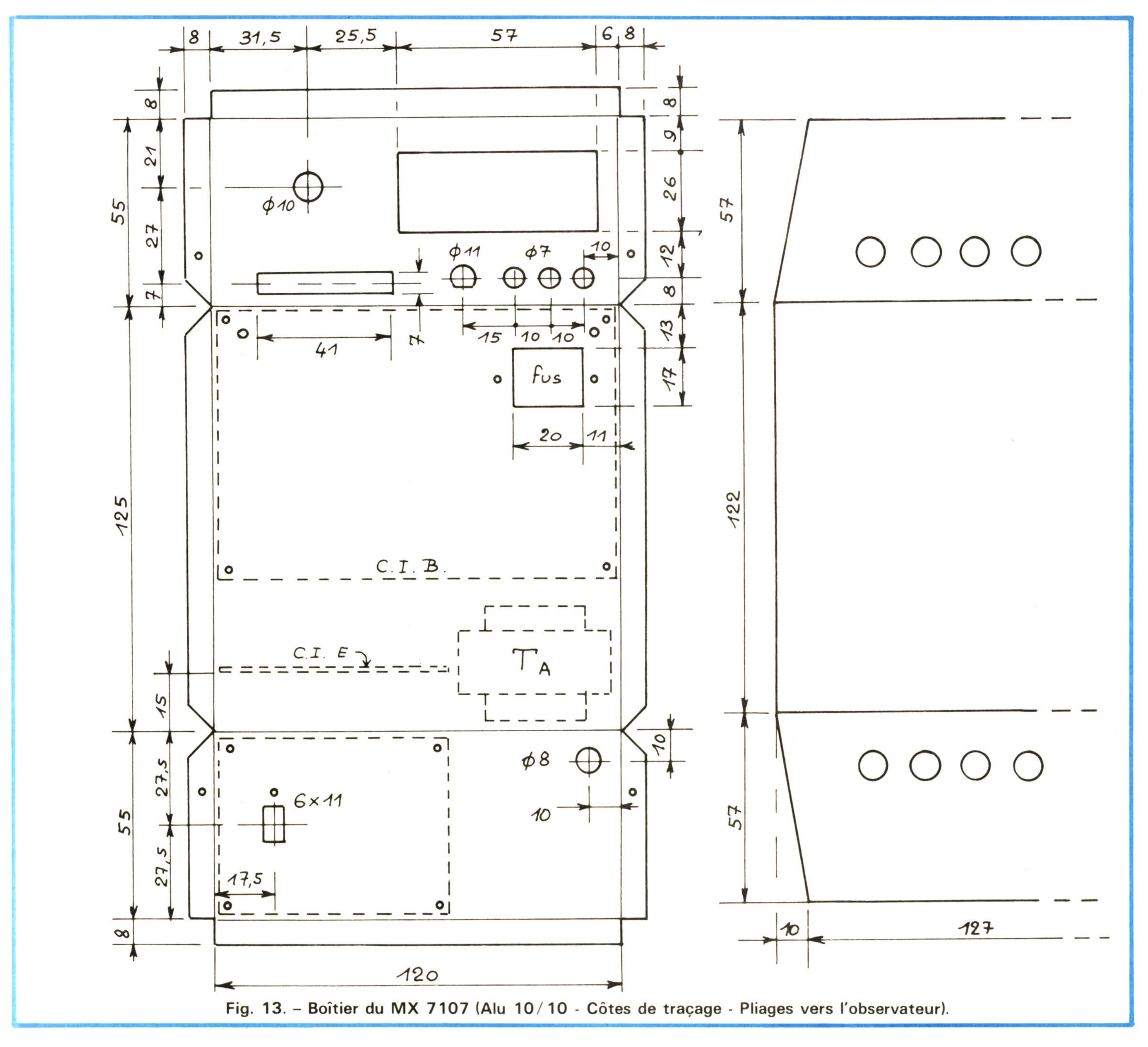


Fig. 13. – Boîtier du MX 7107 (Alu 10/10 - Côtes de traçage - Pliages vers l'observateur).

1 4,7 kΩ T7YA
1 10 kΩ T7YA
1 10 kΩ piste cermet, 0,5, horizontal
1 47 kΩ T7YA
1 100 kΩ piste cermet, 0,5, horizontal
1 470 kΩ T7YA.

Condensateurs
1 2/ 22 pF EA10 de RTC
1 100 pF styroflex
1 220 pF styroflex
2 1 nF 500 V, C655 de RTC
1 2 200 pF MKM de Siemens, pas de 7,5 mm
1 22 nF MKM de Siemens, pas de 7,5 mm
2 0,1 μF MKM de Siemens, pas de 7,5 mm
1 0,22 μF MKM de Siemens, pas de 7,5 mm
1 0,47 μF MKM de Siemens, pas de 7,5 mm
1 1 μF MKM, pas de 10 mm
2 4,7 μF 35 V perle tantale
3 10 μF 35 V perle tantale
1 100 μF 63 V chimique
3 470 μF 30 V chimique
1 1 000 μF 25 V chimique.

Divers
1 transfo d'alimentation. Voir plus loin
1 jeu de circuits imprimés
1 boîtier
1 face avant Scotchcal
1 rhodoïd rouge 65 x 35 mm
1 commutateur rotatif OAK ou Jeanrenaud. Galettes de 25 mm. 1 encliquetage standard à caler sur 6 positions ; 1 galette 2 circuits, 6 positions, type CC ; 1 galette 2 circuits, 6 positions, type NCC.
1 commutateur à touches série TJ de Jeanrenaud. 4 cellules TJ à 2 inverseurs ; 1 bâti pour 4 cellules, au pas de 10,16 mm ; 1 verrou d'interdépendance pour 4 cellules, pas de 10,16 mm ; 1 ressort de verrou ; 4 touches n° 82, gris clair.
3 douilles banane de 2 mm, couleurs différentes
1 douille BNC de châssis, type UG625/U
1 interrupteur Jeanrenaud, type 74M
1 passe-fil et 1 cordon secteur
6 picots de 13/10 et cosses correspondantes
3 picots fendus
Fil blindé et fil de câblage
Visserie, entretoises en tube de laiton de modélisme Ø 3 mm
3 à 4 cm de fil de constantan 4/10
Supports de CI en bande, MOLEX
Bouton pour K
Cordons de mesure.

2. Préparation mécanique

a) Le boîtier : voir figure 13. A fabriquer en alu de 10/10. Découpes extérieures à la

cisaille Edma et intérieures à la scie Abrafil. Pliages sur formes de bois dur. Nous souhaitons que la réalisation de ce boîtier ne soit pas un obstacle pour d'éventuels réalisateurs. De toute façon, il est certainement possible de trouver dans le commerce un modèle convenant. Attention cependant aux coffrets plastique dont les parois ne constituent pas les blindages des tôles métalliques. Des ennuis peuvent survenir, par induction parasite sur les points sensibles du multimètre. Nous vous déconseillons ce genre de boîtier.

Peindre l'extérieur seulement et seulement les bords de la face avant.

Ne pas négliger les trous d'aération.

b) La face avant : voir photo A. On la fabriquera soit en carton noir mat à dessin avec symboles blancs, à report direct et vernis protecteur, soit en Scotchcal de 3M. La face avant Scotchcal ou similaire est disponible chez Selectronic.

c) Les circuits imprimés :

Le A : figure 14. En époxy simple face de 15/10. Ce circuit porte les afficheurs, les shunts d'intensités et leurs ajustables. Il reçoit également le commutateur rotatif.

Le B : figures 15 et 16. En époxy double face de 15/10. C'est le circuit principal. Il supporte toute l'électronique et le circuit A qui se soude sur B, bien à l'équerre.

Le C : figure 17. Simple face 15/10. Il est destiné aux composants de l'atténuateur d'entrée. Il se monte entre les galettes de K.

Le D : figure 18. Simple face de 15/10 reçoit les fusibles et les diodes de protection de l'entrée E_I.

Le E : figure 19. Simple face de 15/10. C'est la plaquette de l'alimentation. Ces circuits, une fois gravés, seront étamés puis percés. La plupart des trous à 7/10. Agrandir à 10/10 ceux des ajustables d'intensité, (A) des condensateurs de filtrage, (E) à 13/10, les trous des picots, (A, B, E). Percer à 30/10 les quatre trous d'angles de B, à 20/10 ceux de E. Percer à 20/10 les trous des vis de fusibles et de

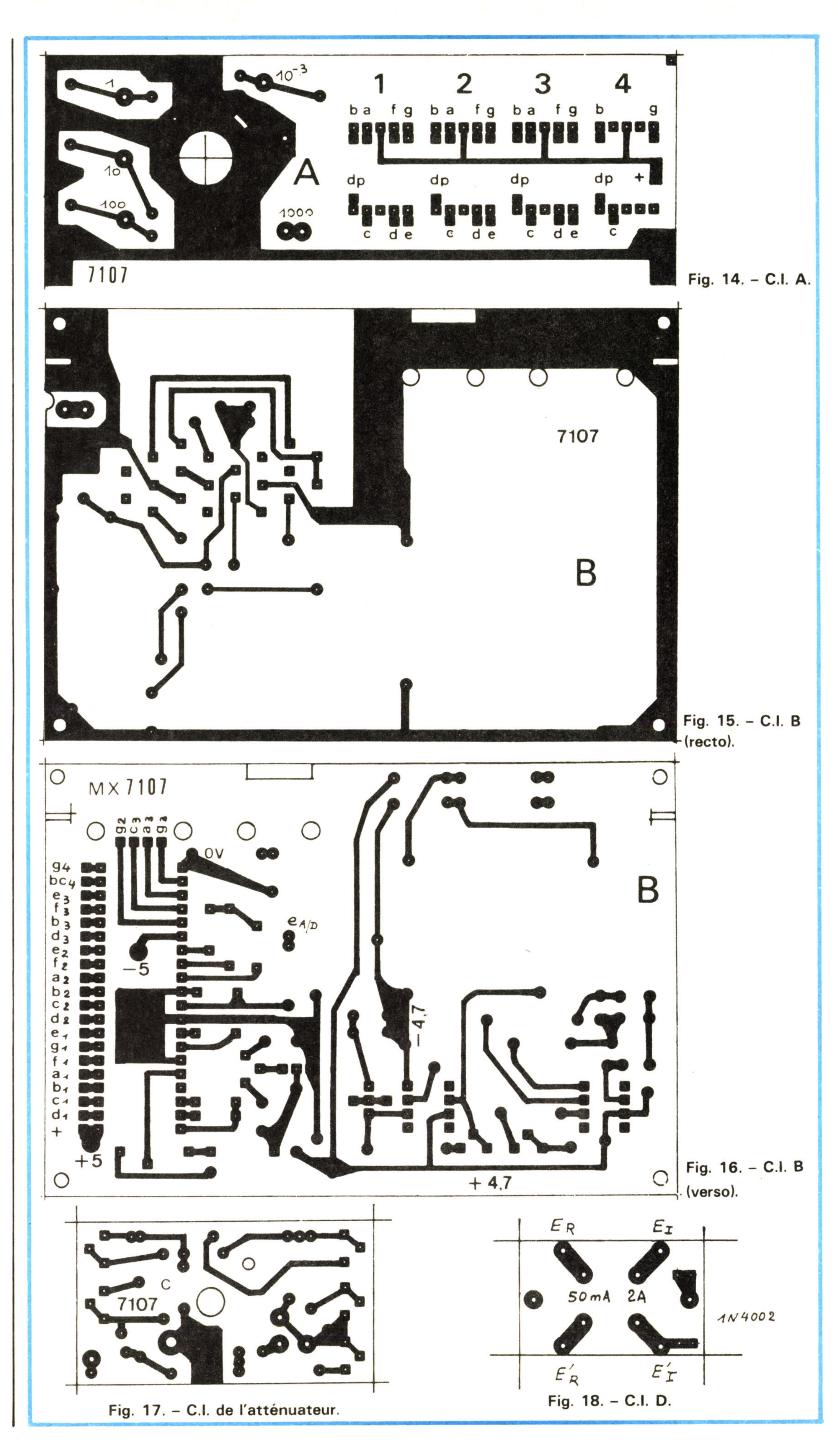


Fig. 14. – C.I. A.

Fig. 15. – C.I. B (recto).

Fig. 16. – C.I. B (verso).

Fig. 17. – C.I. de l'atténuateur.

Fig. 18. – C.I. D.

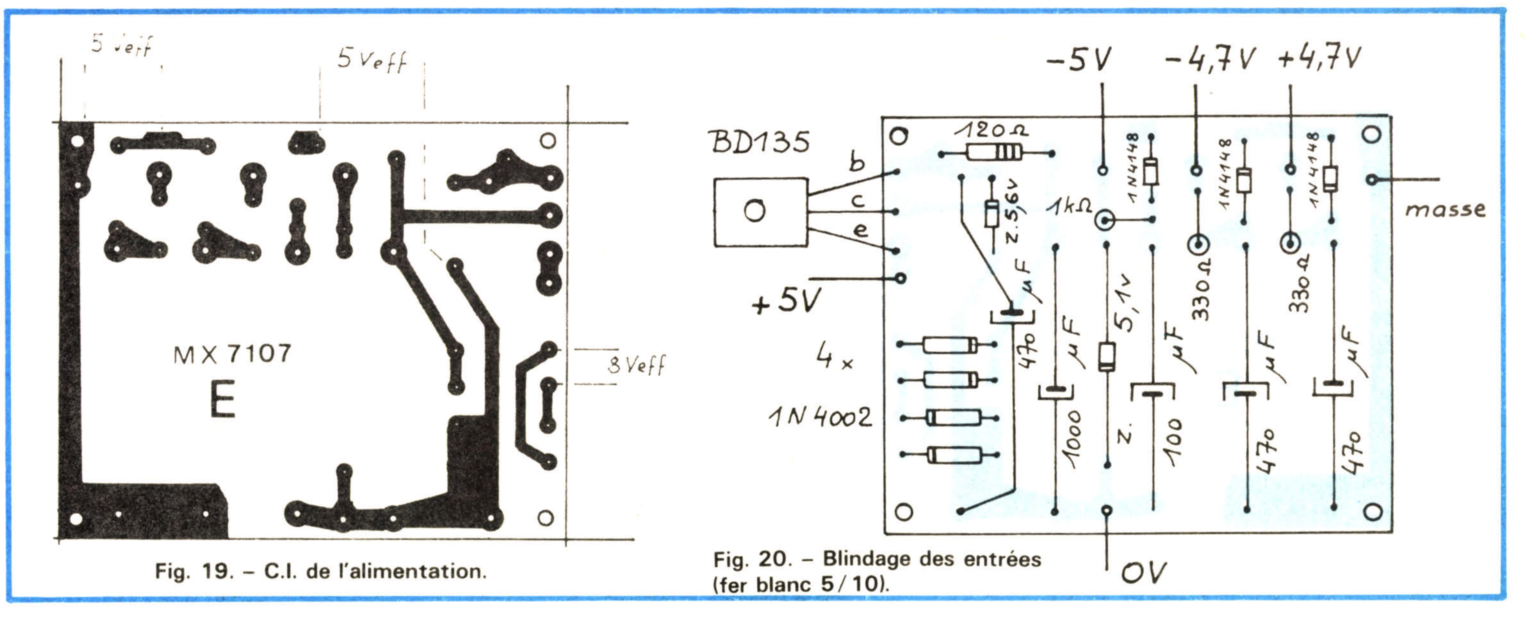


Fig. 19. – C.I. de l'alimentation.

Fig. 20. – Blindage des entrées (fer blanc 5/10).

fixation de D. Pour C: trou central à 50/10, de passage des tiges filetées de K à 25/10, du 2/22 pF à 12/10. Percer à 30/10 les quatre trous de passage des fils des afficheurs dans B.

Découper soigneusement les fentes d'emboîtement de A sur B.

Signalons que tous ces circuits imprimés sont disponibles, étamés et percés, chez le revendeur précédemment cité.

d) Blindage des entrées. Voir figure 20. A faire en fer blanc de 5/10. Ce blindage doit couvrir les entrées V, I et R ainsi que la plaquette des fusibles. A vrai dire, ce blindage est à peine nécessaire, les sorties d'affichage proches n'étant pas multiplexées. Nous l'avons cependant monté par prudence et nous vous conseillons d'en faire autant.

e) Le transfo d'alimentation. A réaliser sur un transfo de haut-parleur, marque Audax, type 37 x 44, Z = 5 ou 7 000 Ω. Détôler ce transfo, supprimer le secondaire.

Ajouter 1 800 spires de 10/100 au primaire (dans le même sens) pour passer à 220 V. Isoler et placer l'écran statique : une couche de clinquant de cuivre 3/100. Bien isoler et éviter tout contact entre début et fin de cet écran. Souder un petit fil souple sur le cuivre et sortir ce conducteur. Isoler.

Bobiner le premier secondaire 8 V_{eff} : 160 spires de 22/100. Isoler.

Bobiner le deuxième secondaire 5 V_{eff} : 100 spires de 10/100. Isoler.

Bobiner le dernier secondaire 5 V_{eff} : 100 spires de 15/100. Isoler.

Remonter le circuit magnétique en croisant les tôles.

Préparer une nouvelle plaquette à 8 cosses. Voir photo B. Le fil de l'écran statique est soudé avec le début de l'enroulement du dernier secondaire. Bien repérer ce point qui doit être relié plus tard, à la masse du multimètre.

La plaque métallique de base n'est pas utilisée. Par contre elle constituera un parfait gabarit pour tracer l'emplacement des quatre fentes à découper dans le fond du boîtier, afin de fixer le transfo terminé.

Essayer le transfo en mesurant les tensions fournies et en le laissant sous tension quelques heures pour constater un échauffement très faible.

f) Prémontage

Toutes les pièces mécaniques en main, préparer l'assemblage.

- Tailler dans du tube de laiton de 3 mm (modélisme) quatre longueurs de 17 mm. Les forcer dans les trous d'angles de B et régler la hauteur à 14 mm sous B. Souder au recto de B.
- Placer B dans le boîtier, le pousser vers la face avant en laissant 1/2 mm de jeu. Pointer dans le fond les deux trous arrières des angles de B. Percer à 25/10. La fixation se fait par deux vis à tôle.
- Souder A sur B, bien à l'équerre.
- Percer dans la face arrière du boîtier, les quatre trous de fixation de E, en se servant de la plaquette pour le traçage. Tailler quatre entretoises dans le tube laiton, 1 = 15 mm. Fixation par quatre boulons de 20 x 2 mm.
- Fixer l'interrupteur.
- Prendre D. Y souder, côté cuivre au-dessus, quatre écrous de 2 mm pour les fusibles et deux écrous de 2 mm pour la fixation. Souder les deux diodes de protection (toujours côté cuivre). Fixer sur le fond du boîtier en serrant énergiquement et en intercalant rondelles éventail et une cosse, côté fusible 50 mA.
- Découper le rhodoïd rouge et le coller à l'intérieur de la fenêtre.
- Découper le Scotchcal avec tout le soin nécessaire et le coller sur la face avant.
- Monter les quatre douilles des entrées. Serrer énergiquement la BNC.
- Souder un fil blindé sur E_V, tresse à la cosse de masse de D. Relier E_R et E_I à D. Relier la douille de masse à la cosse. Un fil blindé, tresse à la cosse de

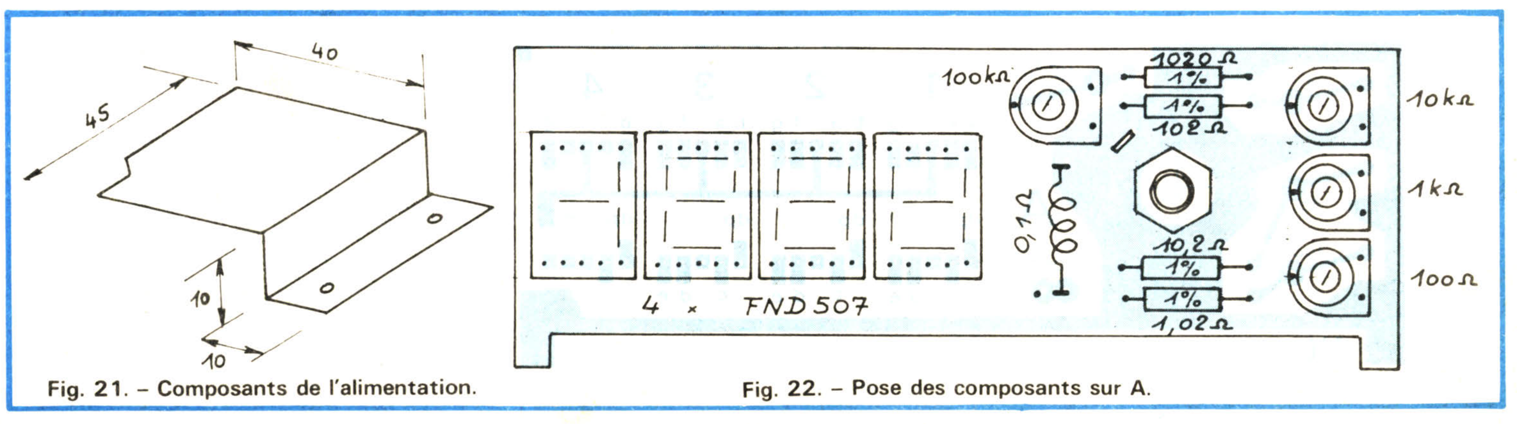


Fig. 21. – Composants de l'alimentation.

Fig. 22. – Pose des composants sur A.

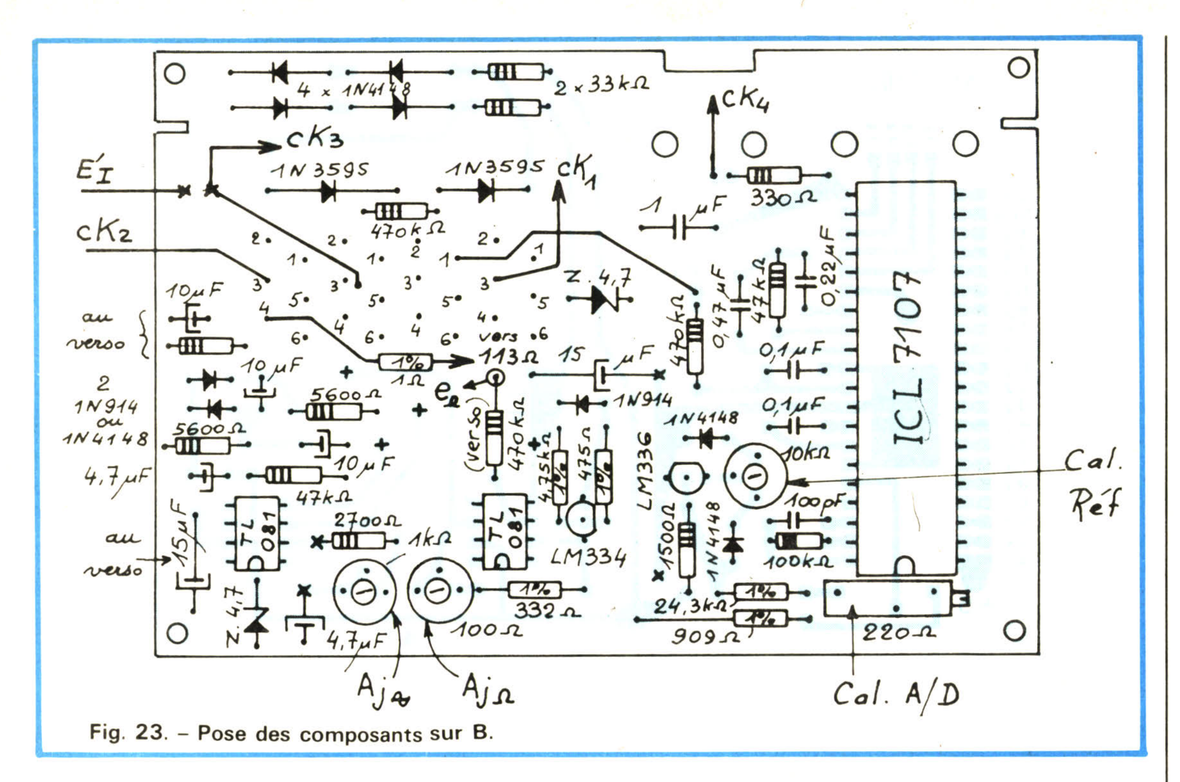


Fig. 23. – Pose des composants sur B.

masse part de E'R, un fil souple part de E'I.

• Ces connexions bien vérifiées, placer le blindage des entrées. Fixation par boulons de 2 mm.

• Monter le transfo, câbler le cordon secteur et l'interrupteur.

3. Montage électrique :

a) L'alimentation

Monter les composants en suivant la figure 21. Souder d'abord les 1N 4002, bien à plat. Puis les zeners. Souder aussi les picots 13/10. Placer les condensateurs. Le 470 µF de gauche, au-dessus des 1N 4002. Placer enfin les résistances et les 1N4148. Attention aux polarités de tous ces éléments.

Souder au verso le BD 135. Plier ses fils pour le maintenir parallèle à E et à 10 mm environ. Attention au sens.

Souder au verso les fils de liaison avec le transfo. Utiliser du petit fil rigide de couleur. Torsader chaque liaison. Bien vérifier le travail.

Souder au transfo, de préférence, dans un premier temps, à l'extérieur du boîtier. Mettre sous tension et vérifier l'existence des potentiels de sorties. Le ± 5 V et le ± 4,7 V, lequel atteindra en fait, à vide ± 7 à 8 V environ.

Après cet essai, monter définitivement la plaquette. Attention de bien brancher la cosse « écran statique – départ dernier secondaire » au point masse de E.

Refaire un essai. Décharger les condensateurs.

b) Le convertisseur A/D

Commencer par poser et souder les afficheurs (indications vers le bas).

Couper 2 fois 20 picots Molex et les souder pour constituer le support du 7107. Ne pas supprimer maintenant la barre de liaison des picots.

Le plus délicat du travail consiste maintenant à réaliser les 24 liaisons d'afficheurs. Il faut utiliser du très petit fil rigide. Nous avons pris du 4/10 sous téflon. Nous pensons que du fil de Wrapping devrait convenir. Il faut souder chaque fil, d'abord côté afficheur puis côté circuit intégré. Un trou est prévu pour le passage des liaisons de chaque afficheur. De plus, il faut commencer par les liaisons les plus courtes, soit dans l'ordre : G_3, A_3, C_3, G_2, G_4 (–), BC_4... D_1, +.

Plaquer le plus possible les liaisons sur B car on ne dispose que de 3 mm environ entre le blindage et le dessous de la platine. Essayer de faire un travail aussi propre que possible. Tous les fils posés, quelques ligatures amélioreront la tenue du faisceau. Voir photo C. Une vérification immédiate s'impose. Pour cela, casser les barres de liaison des picots Molex, en pliant sur un réglet droit. Utiliser un ohmmètre en gamme la plus basse, (comme pour la vérification des diodes). Connecter le + ohmmètre au picot 1 (+ 5 V). Toucher avec le fil – tous les picots concernés en vérifiant à chaque fois l'allumage du segment correspondant.

Monter maintenant les quelques composants périphériques du 7107 : condensateurs MKM, résistances et éléments du circuit de référence. Attention au sens de la LM 336. Relier pour le moment l'extrémité eA/D de la 470 kΩ à la masse.

On soudera également : les deux zeners de 4,7 V et les deux condensateurs de découplage de 15 µF. Faire à cette occasion les deux ponts recto-verso assurant le rapport d'une face à l'autre de la piste de masse, au centre de B.

NB : En soudant les composants des picots 30, 33, 38 et 39, aller assez vite pour ne pas dessouder ou faire bouger les bornes Molex.

Procéder à une bonne vérification et prérégler tous les ajustables à mi-course. Souder les fils de liaison à l'alimentation, y compris ceux du ± 4,7 V et la masse. Faire ces fils assez longs pour pouvoir laisser B hors boîtier.

Embrocher le 7107... dans le bon sens. Il faudra sans doute plier les picots de ce circuit plus à l'équerre. Pour cela, appuyer l'ensemble d'une rangée sur une surface plane et faire une pesée en tenant le corps du circuit. Présenter sur les bornes Molex et bien vérifier que tous les picots se présentent au centre des pinces. Alors appuyer en assurant une introduction progressive et régulière. Faute de ces précautions, un ou plusieurs picots pourraient échapper, se tordre et se rabattre sous le circuit, par exemple.

Dernière vérification. Attention à la polarité de l'alimentation : la moindre inversion serait fatale pour le 7107 ! Mettre sous tension.

Si tout est correct, l'affichage se met rapidement à 000, avec le signe – qui clignote. Il est inutile de tenter pour l'instant, un autre essai.

c) Circuits de fonctions (figure 23)

Faire d'abord tous les ponts recto-verso qui restent.

Souder les 1N 4148, les 33 kΩ, les 1N 3595 et la 470 kΩ de la cellule de sécurité. Tous ces composants au recto. On limera, au verso les pointes des fils ou des soudures des trois derniers, pour limiter le risque d'un contact fâcheux avec le bâti du commutateur à touches. On pourra d'ailleurs recouvrir ces points d'une petite bande d'adhésif plastique.

Préparer le commutateur à touches : montage des 4 cellules sur le bâti, après pose du verrou d'interdépendance. Placer le ressort de verrou sur la cellule T_V. On éliminera, si ces éléments y sont, les cliquets en U et ressorts donnant le fonctionnement indépendant des touches. Couper toutes les cosses (en laissant 1 mm environ). Monter les touches 82 par pression. Placer le commutateur sous B. Souder légèrement 2 ou 3 points et engager dans le boîtier. Régler la position pour un passage des touches au centre de la découpe et pour avoir les cellules parallèles à B. Souder définitivement.

Souder maintenant tous les autres composants de cette partie, en suivant la figure 23.

Attention, trois de ces composants sont au verso. Se méfier du sens des perles tantale, de celui des diodes et de la LM 334.

d) Le commutateur rotatif K

Le circuit C est prévu pour les commutateurs référencés dans la liste des composants. L'utilisation d'un autre type supposerait sans doute une modification de ce circuit. La figure 24 indique la position des composants de C. Les souder sans trop faire souffrir les résistances de précision. Souder les fils de liaison. Placer un picot fendu en bas, à droite.

Monter l'encliquetage, réglé sur 6 positions et les galettes en respectant les intervalles suivants : 6 mm entre encliquetage et K_3 / K_4, 6 mm entre K_3 / K_4 et C, 7 mm entre C et K_1 / K_2.

Aucun blindage n'est nécessaire entre les galettes, les points décimaux n'étant pas multiplexés.

Câbler les liaisons entre C et K_1 / K_2. Souder sur K_3 les liaisons vers les shunts. Placer les deux ponts sur K_4.

Poser et souder les shunts et leurs réglages sur A. Voir figure 22. Le shunt 0,1 Ω est prévu un peu long, 3 cm environ. Prérégler les ajustables à mi-course. L'axe du commutateur est à raccourcir selon le type de bouton utilisé.

Souder sur les picots du commutateur à touches, les fils cK_1, cK_2, la 1 du retour de l'atténuateur. Relier les points

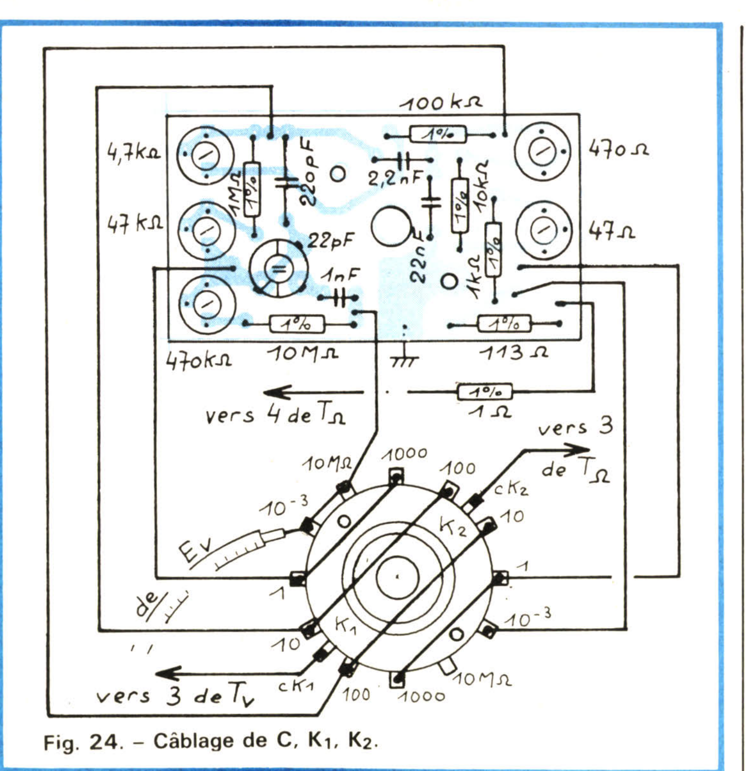


Fig. 24. – Câblage de C, K_1, K_2.

3-5 de T_I aux pastilles relais voisines. Un picot fendu pouvant être placé sur la pastille de gauche, pour assurer la liaison facile avec E'$_I$. Relier l'entrée eA/D au point 1 de T∿ (attention : court-circuiter le 0,1 µF d'entrée du 7107, avec une pince crocodile, ou enlever le 7107, ou débrancher le fer du secteur).

Monter le commutateur K sur A et le bloquer énergiquement.

Faire les liaisons K_3 –shunts. Relier le cK_3 à la pastille relais.

Câbler les points décimaux vers K_4 en utilisant de préférence du petif fil souple.

Relier cK_1 et cK_2. Souder la 1 Ω.

Vérifier soigneusement tout ce travail. Ne pas enficher les amplis op. Prérégler tous les ajustables à mi-course.

e) Essais

– **Atténuateur :**

• Toutes touches au repos, mettre sous tension et retrouver le 000 précédent.

• Enfoncer T_V et vérifier que, même en gamme 10^{-3}, ce zéro est conservé. Cependant se méfier des inductions parasites, cet essai étant fait hors boîtier.

• Injecter une tension connue entre le point 10^{-3} de K_1 et masse. Vérifier que la valeur affichée est sensiblement correcte. Faire des essais sur les différentes gammes. Ne pas trop se soucier maintenant de la précision.

– **Ohmmètre :**

• Souder une résistance de valeur connue entre e et masse.

• Poser le TL081 concerné.

• Enfoncer la touche T_Ω dans la gamme correspondante et obtenir à l'affichage, un résultat compatible. Retoucher éventuellement Aj_Ω.

• Manœuvrer le commutateur de gammes et vérifier que l'affichage varie bien de 10 en 10.

– **Alternatif :**

• Embrocher le dernier TL081.

• Enfoncer les touches T_V et T∿.

• Injecter une tension bien sinusoïdale à 50 Hz par exemple, d'amplitude connue, entre 10^{-3} de K_1 et masse. Vérifier que l'affichage est correct. Tourner éventuellement Aj∿ pour plus d'exactitude.

Si tous ces essais sont positifs, le MX 7107 fonctionne normalement. Sinon, il faut dépister l'erreur ou le composant défectueux.

4. Etalonnage

Nous vous conseillons, dans un premier temps, de ne pas vous occuper des circuits d'intensité. On y reviendra plus tard.

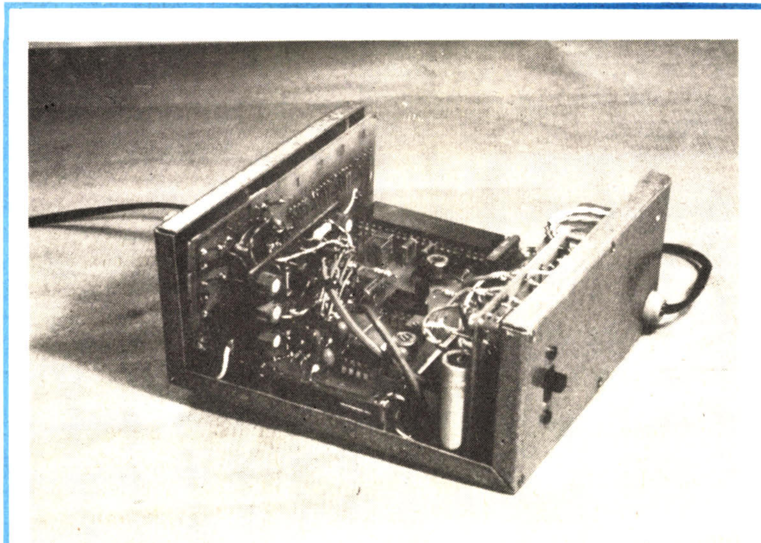


Photo F. – Autre aspect du MX 7107.

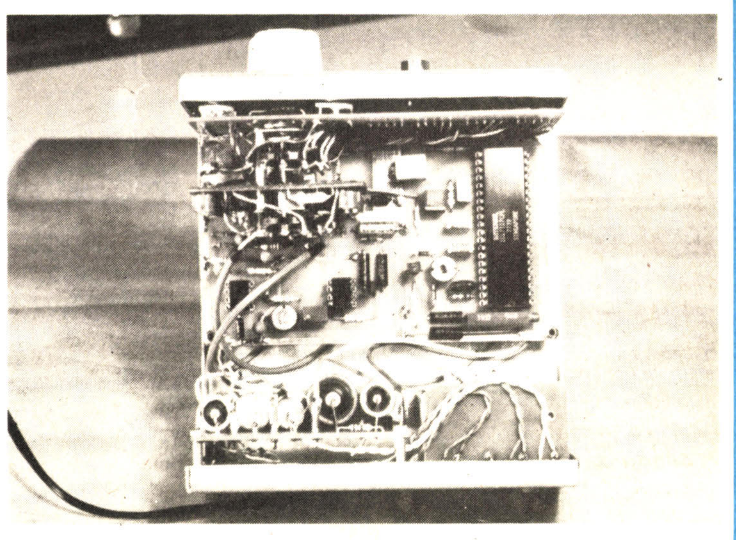


Photo G. – Vue plongeante sur les entrailles de MX 7107.

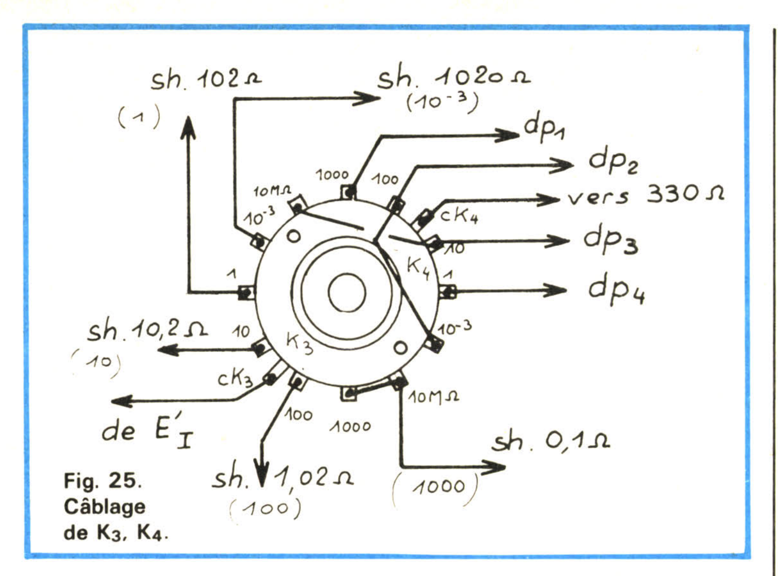


Fig. 25. Câblage de K_3, K_4.

Installer le MX 7107 dans son boîtier. Le faire fonctionner quelques heures. L'étalonnage suppose un préchauffage de 1/4 d'heure environ.

a) Calage de l'atténuateur

Dans l'idéal, il faudrait disposer d'une série de résistances en décades, à 0,1 % (valeur choisie à base 1,8 : 180 Ω, 1 800 Ω...). Dans ce cas, mesurer la 180 Ω et amener l'affichage à cette valeur, en gamme 10^{-3}, par $A_j\Omega$. Puis mesurer la 1 800 Ω en gamme 1 et obtenir le même affichage par la retouche de la résistance ajustable 47 Ω de C. Mesurer ensuite la 18 000 Ω en gamme 10 et régler la 470 Ω de C. Ainsi de suite, jusque la 470 kΩ de C. Dans ces conditions, l'atténuateur est calé à 0,1 % près.

Faute de disposer de ces résistances, il faudra se rabattre sur des modèles de même valeur, mais ordinaires. On mesurera la 180 Ω en gamme 10^{-3}. On notera l'affichage qu'il n'est même pas utile de corriger. Passer en gamme 1 et régler la 47 Ω pour lire exactement le 1/10 du résultat précédent. Mesurer alors la 1 800 Ω en gamme 1 et passer en gamme 10. Régler la 470 Ω pour lire le 1/10. Ainsi de suite...

Reprendre le réglage plusieurs fois, **toujours dans le même ordre**.

b) Calage de la référence

Il faut amener la tension stabilisée par la LM 336 à 2,490 V. Cela ne peut se faire qu'avec un autre multimètre numérique. Sinon on peut toujours se contenter de faire la mesure avec un bon voltmètre à aiguille. On peut aussi se contenter de positionner l'ajustable « cal/réf » à mi-course. Enfin on se souviendra que ce calage intervient sur la valeur du coefficient de température : lorsque la tension de la LM 336 augmente, son coefficient de température devient positif, ce qui provoque une baisse de l'affichage. On peut donc, simplement avec du temps et de la patience, régler la référence pour un meilleur résultat. Dans le cas d'un bon réglage, l'affichage ne doit pas bouger d'un point entier, entre l'appareil à 15° et à plus de 25 °C.

NB. Test à faire en gamme 10^{-3} pour éviter toute variation due à l'atténuateur.

c) Calage du convertisseur A/D

Il faut normalement une pile étalon. Comme la tension d'une telle pile est de l'ordre du volt, se mettre en gamme 1. Régler « Cal A/D » pour lire le nombre exact. Autres possibilités : utiliser un autre multimètre numérique et régler par comparaison. Acheter une pile à mercure, type photo. L'envoyer à l'auteur, avec enveloppe timbrée et adressée pour le retour. (Placer la pile entre deux plaquettes de bristol). Nous mesurerons la tension de votre pile, à température indiquée et nous vous retournerons la chose, avec indication du résultat à afficher. Comme l'opération ne durera que quelques jours, comme la température sera la même, comme la mesure se fera dans la même impédance, le résultat sera correct.

Le calage du convertisseur étant fait, vérifier en manœuvrant K, que les lectures sont bien divisées de 10 en 10 à 1 point près.

d) Calage de l'ohmmètre

Il faut avoir une résistance précise (0,1 %) de valeur comprise entre 180 et 200 à 10^{X} près. Mesurer cette résistance dans la gamme convenant et caler Aj_{Ω} en conséquence.

Toutes les autres gammes sont automatiquement calées.

NB. Les fignoleurs pourront rechercher le point de dérive minimale de la LM 334, en modifiant en plus ou en moins la 4 750 Ω. Pendant ces essais, ne tenir compte que de la variation, en fonction de la température et non du résultat lui-même, car chaque modification de la résistance entraîne aussi une variation de la valeur du courant constant fourni. Après obtention de la dérive minimale, caler Aj_{Ω} comme ci-dessus.

e) Calage de l'alternatif

Injecter une tension parfaitement sinusoïdale, à 1 000 Hz, en E_V. Amplitude de l'ordre de 180 mV_{eff}. Gamme 10^{-3}. Noter le résultat affiché (de l'ordre de 1 800 points). Passer en gamme 1 et régler le 2/22 pF pour lire le 1/10 du résultat précédent. Injecter maintenant une tension sinusoïdale, 50 ou 1 000 Hz, de valeur parfaitement connue et régler Aj∿ pour lire un résultat correct. Rappelons que le plus simple est de se servir d'une tension 50 Hz, entre 100 et 200 V_{eff}, dont la valeur exacte est déterminée par la mesure de sa tension crête. Voir précédents articles.

f) Calage des intensités

Ce dernier travail suppose le MX 7107 correctement étalonné en voltmètre et en ohmmètre. Il se fait hors boîtier. Il utilise le montage de la figure 26, dans lequel les résistances R ont été soigneusement mesurées au préalable. La source de tension est une alimentation stabilisée ou une batterie de bonne capacité, ne chutant pas sous les débits demandés.

– **Gamme 10^{-3}** : R ≃ 100 kΩ U ≃ 12 V.

Enfoncer T_V et mesurer U (par exemple : 12,34 V).

Enfoncer T_I et amener par la 100 kΩ de A l'affichage à

$$I = \frac{U}{R + 1000}$$

Par exemple, si R = 101,2 kΩ,

$$I = \frac{12,34}{101200 + 1000} = 120,7\ \mu$$

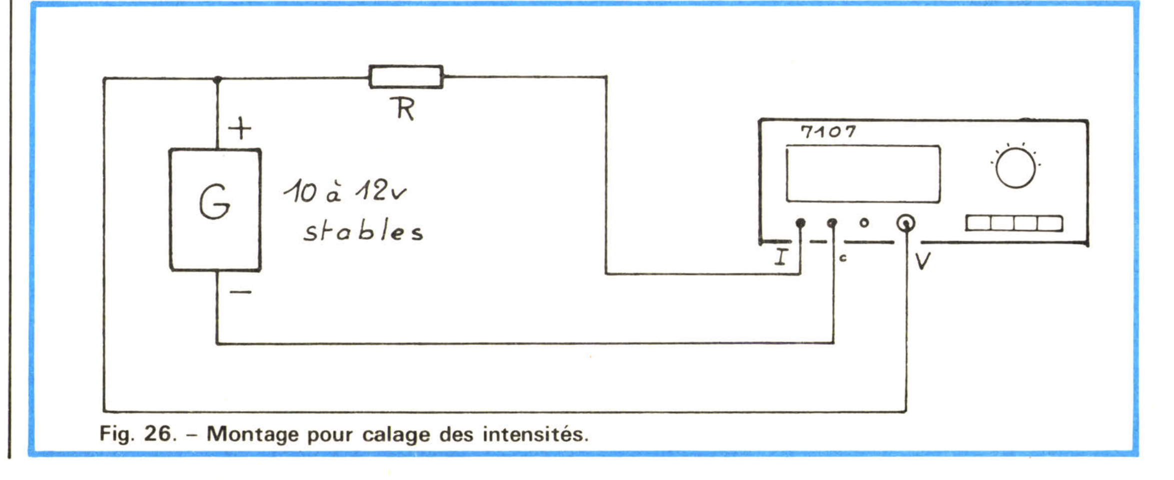


Fig. 26. – Montage pour calage des intensités.

L'affichage doit battre dans ce cas entre 1 207 et 1 208 points.

– **Gamme 1** : mêmes éléments.

On doit lire

$$I = \frac{U}{R + 100}$$

Par exemple, avec les valeurs précédentes :

$$I = \frac{12,34}{101200 + 100} = 121,8\ \mu A$$

L'affichage est à régler par la 10 kΩ de A entre 121 et 122 points.

– **Gamme 10** : R ≃ 1 000 Ω U ≃ 12 V.

Il faudra lire

$$I = \frac{U}{R + 10}$$

Régler par la 1 kΩ de A.

– **Gamme 100** : mêmes éléments.

On doit lire

$$I = \frac{U}{R + 1}$$

Régler par la 100 Ω de A.

– **Gamme 1000**. La gamme 100 étant réglée, faire R = 68 Ω/5 W, U ≃ 12 V.

Mesurer l'intensité en gamme 100. On devrait trouver typiquement

$$I = \frac{12}{68 + 1}$$

soit de l'ordre de 175 mA (1 750 points).

Passer en gamme 1000 et régler par retouches, la longueur du shunt 0,1 Ω, jusqu'à lire

$$\frac{n \times 69}{10 \times 68,1}$$

(n étant le nombre précédent de points).

5. Mise en boîte

L'étalonnage terminé, installer le bloc électronique définitivement dans le boîtier. La fixation mécanique ne requiert que les deux vis arrières de B.

Le fil des intensités longe la face avant et rejoint le picot prévu sur lequel il est soudé. L'encoche facilite le passage.

Les fils blindés V et R passent derrière B et rejoignent 10^{-3} de K_1 et e.

Les fils de l'alimentation sont raccourcis raisonnablement.

Signalons qu'un blindage interne pourrait être disposé entre B et cette alimentation pour diminuer les possibilités d'induction secteur sur les points à impédance élevée.

Nous ne l'avons pas fait. Dans ces conditions, sur la maquette, coffret fermé, aucune anomalie n'apparaît en continu. En alternatif, gamme 10^{-3}, et entrée en l'air, on affiche 7 à 8 points résiduels, ce qui vaut 0,7 à 0,8 mV_{eff}. C'est dérisoire, d'autant que l'impédance est alors de 11,4 MΩ. Pratiquement, en mesurant toujours aux bornes d'une impédance très inférieure, ce résidu disparaît complètement. Il vous reste à préparer les cordons de mesure :

– un fil blindé à connecteur BNC, pour les tensions ;
– un fil blindé à fiches de 2 mm pour les résistances ;
– fils souples pour les intensités ;
– éventuellement, sonde divisant par 10 pour les tensions atteignant 5 000 V.

Nous espérons que les réalisateurs de cet excellent multimètre nous tiendrons au courant de leurs résultats. Nous restons à leur disposition pour tout renseignement complémentaire.

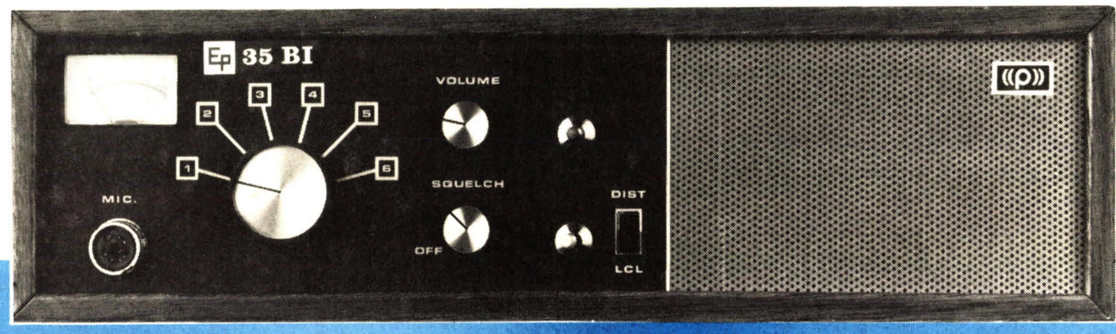
F. THOBOIS

Errata :

Dans le numéro précédent, article décrivant le MX 2500, les valeurs des résistances de la LM 334Z sont incorrectes et doivent être égales à celles indiquées ce mois. Donc remplacer la 221 Ω par 475 Ω et la 2 210 Ω par 4 750 Ω.

«gardez le contact»...





STATION DE BASE EP 35 BI

Commerçants, Industriels, Artisans,
Equipez-vous à l'Américaine!
Améliorez INSTANTANÉMENT la rentabilité de votre Entreprise
avec un couple d'Émetteurs-Récepteurs
« Hautes Performances »

De la station de base à la station mobile, Elphora, le spécialiste des liaisons sûres & rapides

STATION DE BASE EP 35 BI
5 watts - 6 canaux.
Avec appel sélectif incorporé.
Alimentation 220 volts.
Homologation PTT n° 1304 PP.





STATION MOBILE EP 2000-35 BI
5 watts - 6 canaux.
Avec appel sélectif incorporé.
Alimentation 12 volts.
Homologation PTT n° 1350 PP.

ELPHORA



ELPHORA S.A. - 2, rue de la Baume
75008 PARIS - Tél. : 563.98.68

Nous sommes présents dans la France entière.
Sur simple demande,
vous obtiendrez l'adresse de notre agence la plus proche.

L'AMPLIFICATEUR



AKAI AM 2450

L'AMPLIFICATEUR de puissance AM 2450 est l'un des derniers appareils de la gamme, l'un des plus récemment sortis des chaînes du constructeur japonais. Si la mode se dirige vers les mini-chaînes, nous ne pouvons ici parler de miniaturisation car la taille de cet amplificateur est loin d'être négligeable, sa manipulation est tout de même très aisée.

Présentation

Le bois ayant été pratiquement abandonné par la plupart des fabricants de matériel électroacoustique, enceintes mises à part, nous retrouverons ici un capot réalisé dans une tôle plastifiée. Comme la plupart des amplificateurs sont dissimulés lorsqu'ils ne sont pas installés dans des racks, l'aspect du local d'écoute n'en souffrira pas trop. La façade a conservé son anodisation habituelle, l'aluminium n'a pas été coloré.

Cette façade s'orne de deux indicateurs de puissance, installés sur la moitié gauche de l'ampli. Un gros potentiomètre attire le regard, il s'agit du potentiomètre de réglage du volume. Son index se déplace devant un cadran plus sombre, gradué de 0 à 40, des graduations arbitraires. Les potentiomètres de réglage de timbre prennent une moindre importance, leur taille est nettement plus petite. Quelques commutateurs sont rotatifs, leurs boutons sont lisses, ce n'est pas une condition favorable à un bon entraînement, mais, comme ici les ressorts des commutateurs ne sont pas trop raides, ce n'est pas grave du tout.

Fonction

Cet appareil est un ampli préampli, il recevra des signaux d'entrée de toutes sortes, depuis ceux du tourne-disque jusqu'à ceux d'un ou de plusieurs magnétophones. Le sélecteur d'entrée permet de choisir entre une entrée auxiliaire et une entrée tuner à haut niveau et aussi une entrée phono unique. Il faut sans doute passer à des modèles plus puissants pour avoir droit à une entrée phono supplémentaire. Pour les magnétophones, on utilisera un autre commutateur, c'est également un commutateur rotatif, il possède 5 positions :

– une de source, dans ce cas, on entend la source choisie par le sélecteur d'entrée,
– une pour l'écoute du magnétophone ou le contrôle d'un enregistrement en cours,
– une pour la même opération sur l'autre magnétophone,
– et enfin deux positions de copie d'un magnétophone à l'autre.

Dans ce dernier, on entendra le signal de sortie pris sur le magnétophone utilisé en enregistrement, il y aura donc un contrôle de qualité.

Le potentiomètre de balance permet d'atténuer l'un des deux canaux si on le désire. Le potentiomètre de volume est accompagné de la traditionnelle correction physiologique, elle est bien entendu, commutable.

La correction de timbre fait appel à deux boutons, une formule vieille de plusieurs années. Pour la sélection des enceintes, un commutateur met en service une ou deux paires d'enceintes, la mise hors service est employée pour une écoute au casque.

Les indicateurs de puissance sont gradués en watts sur 8 Ω et aussi en dB, leur échelle a une dynamique de 40 dB.

Les raccordements des enceintes se font par des prises à ressort qui recevront des fils dont les extrémités auront été dénudées. Pour les autres cordons de raccordement, ce sont des prises coaxiales audio ou des prises DIN (pour le magnétophone).

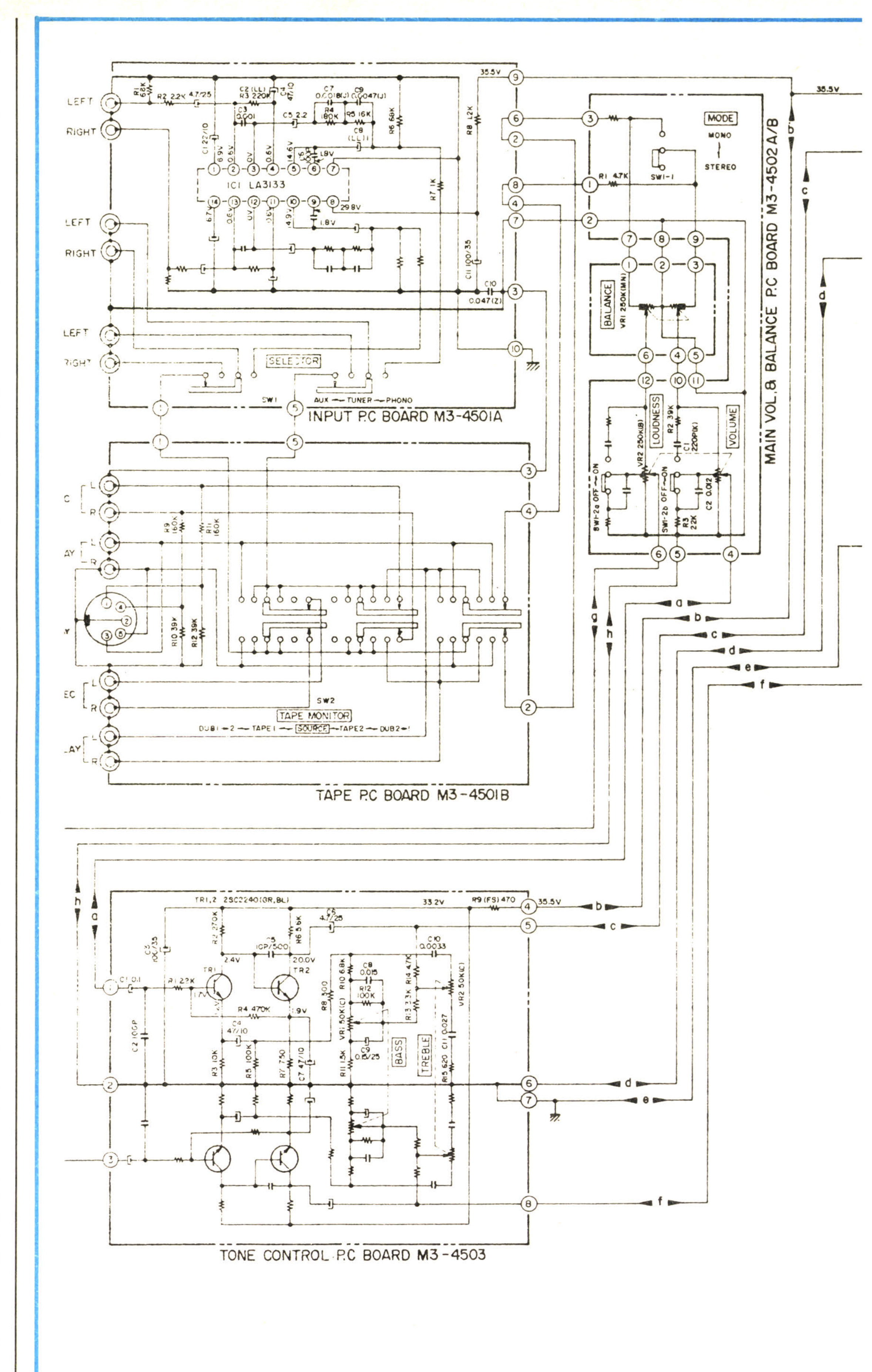
Etude du schéma

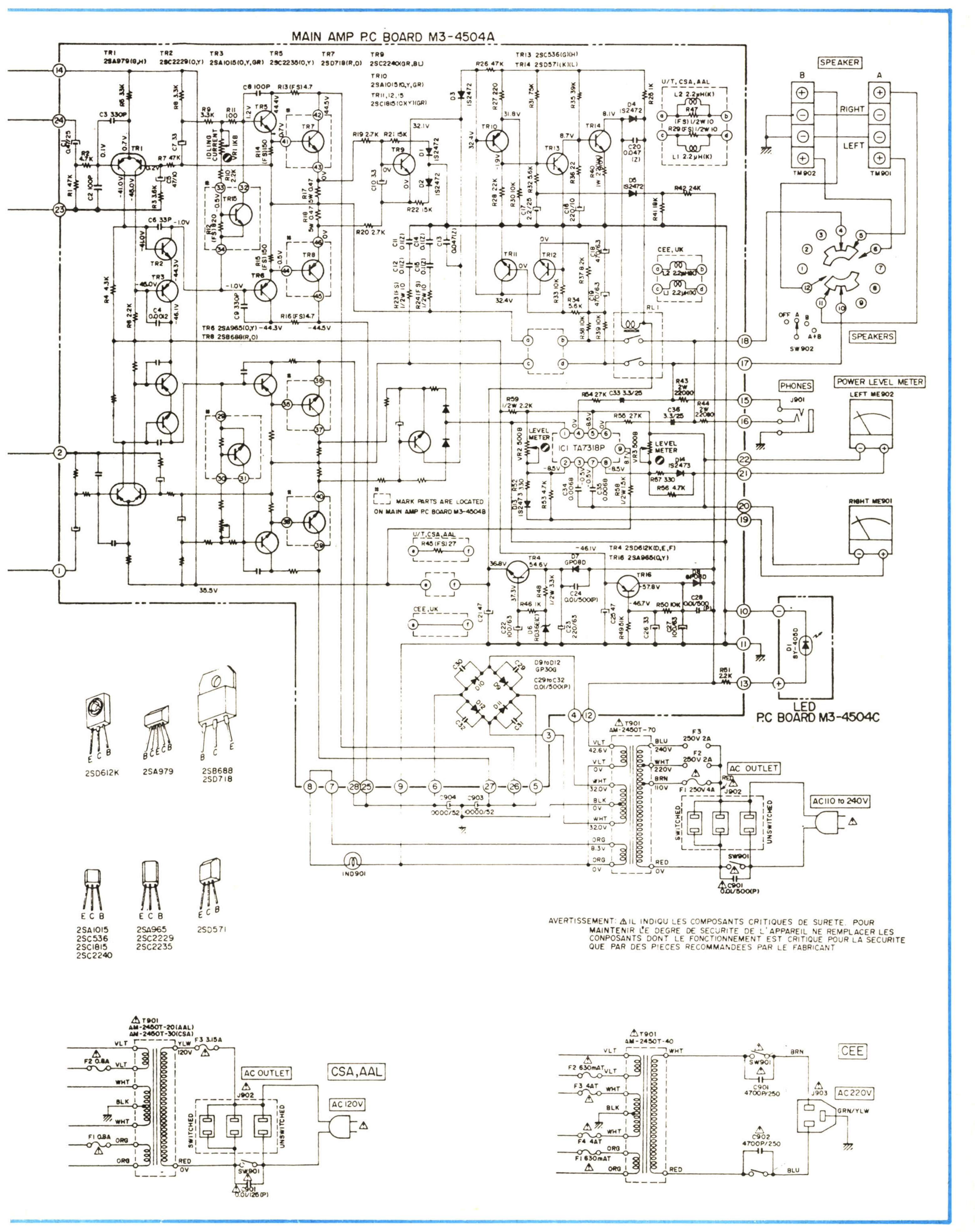
Le signal phono arrive sur un circuit intégré relativement récent, c'est un circuit intégré de fabrication japonaise. La courbe RIAA est obtenue à partir de réseaux classiques de type RC. Le circuit intégré est alimenté à partir d'une tension de 30 V, cette valeur élevée est indispensable pour obtenir une dynamique suffisante.

La tension de sortie est dirigée vers le sélecteur d'entrée. La tension de sortie du préamplificateur RIAA, mesurée bien entendu à 1 kHz, est de 150 mV, lorsqu'une tension d'entrée de 3 mV est injectée à l'entrée.

Le niveau de sortie du préampli sera donc sensiblement le même que celui des signaux admis sur les entrées dites à haut niveau, entrées tuner et auxiliaires.

Une série de commutateurs, dont vous pourrez suivre l'action si vous avez une bonne dose de patience, permet de faire passer le signal sur les magnétophones, en entrée, en sortie, on pourra aussi avec eux, faire la copie d'un appareil





MAIN AMP P.C BOARD M3-4504A
TR1 2SA979(G,H)
TR2 2SC2229(O,Y)
TR3 2SA1015(O,Y,GR)
TR5 2SC2235(O,Y)
TR7 2SD718(R,O)
TR9 2SC2240(GR,BL)
TR10 2SA1015(O,Y,GR)
TR11,12,15 2SC1815(O,Y)(GR)
TR13 2SC536(G)(H)
TR14 2SD571(K)(L)
TR6 2SA965(O,Y)
TR8 2SB688(R,O)
TR4 2SD612K(D,E,F)
TR16 2SA965(O,Y)
SPEAKER
RIGHT
LEFT
TM902
TM901
U/T, CSA, AAL
CEE, UK
SPEAKERS
SW902
OFF A B A+B
PHONES
J901
POWER LEVEL METER
LEFT ME902
RIGHT ME901
IC1 TA7318P
LEVEL METER
MARK PARTS ARE LOCATED ON MAIN AMP P.C BOARD M3-4504B
IDLING CURRENT
LED
P.C BOARD M3-4504C
T901 AM-2450T-70
F3 250V 2A
F2 250V 2A
F1 250V 4A
AC OUTLET
J902
SWITCHED
UNSWITCHED
AC110 to 240V
SW901
C901 0.01/500(P)
IND901
D9 to D12 GP30G
C29 to C32 0.01/500(P)
2SD612K
2SA979
2SB688
2SD718
2SA1015
2SC536
2SC1815
2SC2240
2SA965
2SC2229
2SC2235
2SD571
AVERTISSEMENT: ⚠ IL INDIQU LES COMPOSANTS CRITIQUES DE SURETE. POUR MAINTENIR L'E DEGRE DE SECURITE DE L'APPAREIL NE REMPLACER LES CONPOSANTS DONT LE FONCTIONNEMENT EST CRITIQUE POUR LA SECURITE QUE PAR DES PIECES RECOMMANDEES PAR LE FABRICANT
T901 AM-2450T-20(AAL) AM-2450T-30(CSA)
F3 3.15A
F2 0.8A
F1 0.8A
AC OUTLET
J902
CSA, AAL
AC 120V
SW901
C901 0.01/125(P)
T901 AM-2450T-40
F2 630mAT
F3 4AT
F4 4AT
F1 630mAT
SW901
C901 4700P/250
C902 4700P/250
CEE
J903
AC220V
GRN/YLW

à l'autre et écouter le signal de source ou de sortie d'un magnétophone.

Le signal arrive maintenant sur un commutateur de mode, mono ou stéréo qui permet de mélanger les signaux des deux voies. Nous passons alors sur le potentiomètre de balance, c'est un potentiomètre double dont la moitié des pistes est conductrice, il n'y a pas d'atténuation sur une moitié de la course, tantôt sur un canal tantôt sur l'autre.

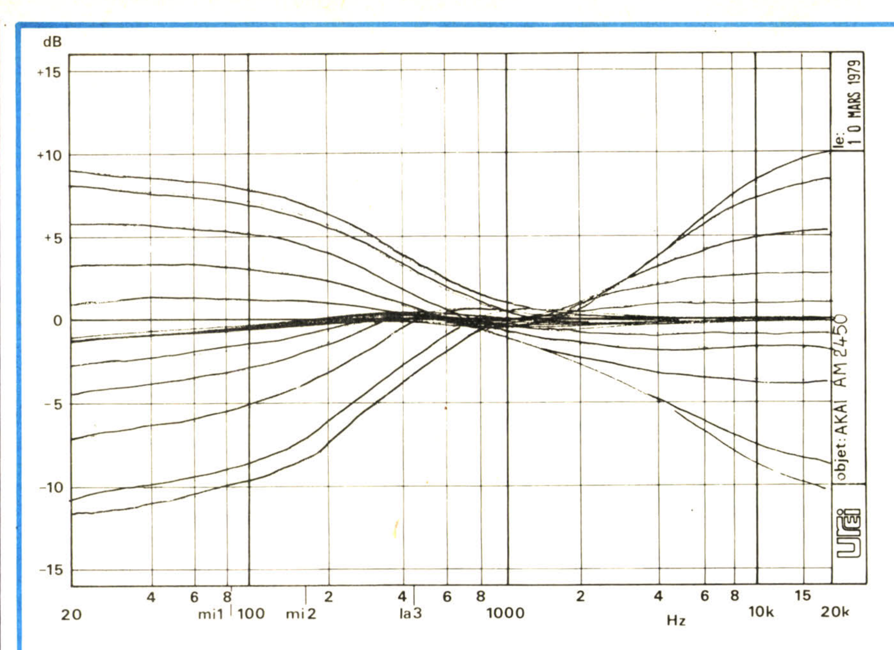
Le curseur des potentiomètres de balance est relié au point chaud du potentiomètre de volume, cette fois, nous avons un potentiomètre à point milieu, le point milieu sert à l'application progressive d'un réseau de type RC, ce réseau sert à la correction physiologique, une correction dont l'efficacité varie avec la position du potentiomètre de volume.

L'étage suivant est un correcteur de timbre, il utilise une contre-réaction se faisant sur l'émetteur de TR_1. En sortie de cet étage, le signal a été légèrement amplifié pour lui permettre d'attaquer l'amplificateur de puissance.

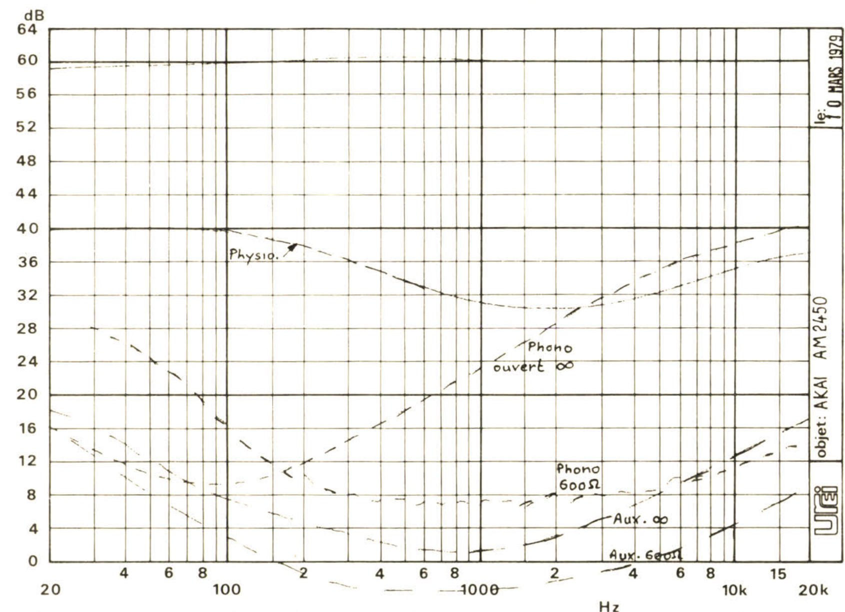
L'amplificateur de puissance est à symétrie complémentaire, il est alimenté par deux tensions, une négative, une positive et de ce fait peut passer les composantes continues.

L'étage d'entrée de cet amplificateur est différentiel, on utilise ici un transistor double, intégré sur une pastille de silicium, il est donc parfaitement symétrique. La charge de cet étage d'entrée est constituée de deux transistors montés en série, ils sont tous deux commandés par des tensions en opposition de phase. Cet amplificateur attaque le driver de la section puissance complémentaire. La stabilisation du point de fonctionnement de l'étage de puissance est assurée par un transistor monté sur le radiateur. Pour ajuster le point de fonctionnement, on joue sur la résistance variable VR_1.

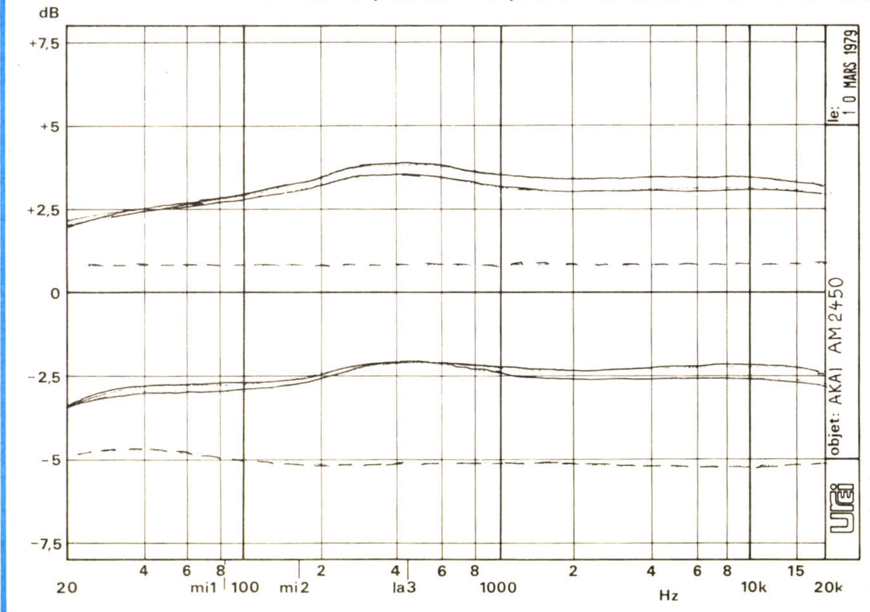
La mesure du courant débité par les transistors de sortie se fait par TR_9, ce transistor est alimenté par un réseau d'intégration faisant appel au



Courbe A. – Efficacité du correcteur de timbre.



Courbe B. – En traits pleins, correction physiologique pour une atténuation de 30 dB. En pointillé : diaphonie sur entrées ouverte et fermée sur 600 Ω.

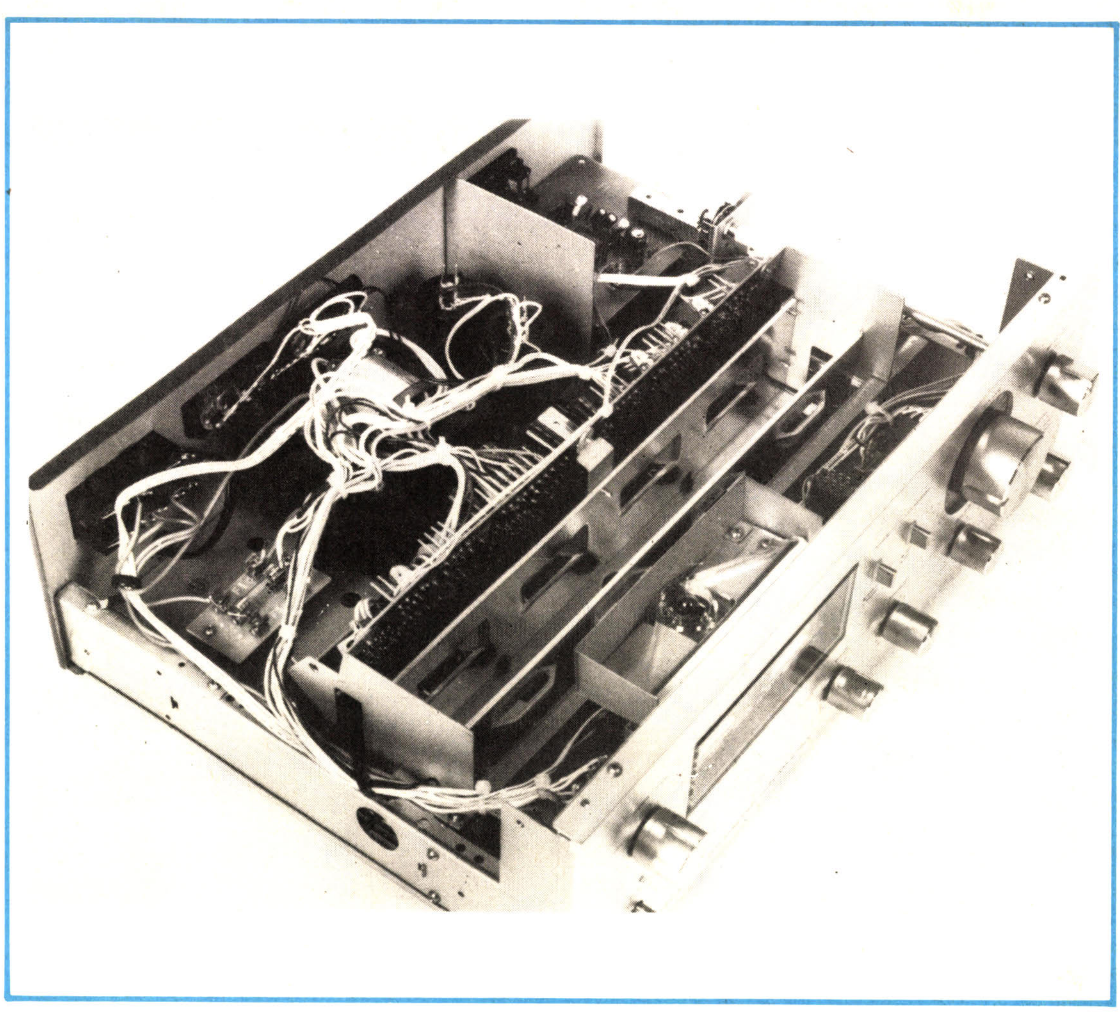


Courbe C. – Courbe de réponse des entrées phono et auxiliaire, en pointillé : sortie magnétophone - en continu : sortie puissance.

condensateur C_{10}. Il n'y a donc pas de protection vis-à-vis d'une surcharge très rapide des transistors de sortie. Le constructeur a sans doute utilisé des transistors particulièrement robustes.

Pour les alternances positives, le courant dans R_{17} commandera la conduction de TR_9. Pour les alternances négatives, ce sera dans R_{18} que se produira la chute de tension de commande. TR_9 lorsqu'il est sollicité par les résistances d'émetteur fait conduire TR_{10} qui alimente TR_{13}, qui, à son tour, va bloquer TR_{14} commandant un relais coupant la sortie de l'amplificateur. Une seconde sécurité est assurée, cette fois, il s'agit de la protection des enceintes acoustiques contre un courant continu. La détection se fait par les résistances R_{38} et R_{39} pour les deux voies, les tensions sont intégrées par C_{18} et C_{19}, si une tension continue trop forte apparaît, on commandera les transistors TR_{11} ou TR_{12} qui couperont le relais de sortie par l'intermédiaire de TR_{10}, TR_{13} et TR_{14}.

Les indicateurs de puissance sont alimentés par le circuit intégré TA 7318, il s'agit d'un circuit intégré double assurant le redressement et la conversion non linéaire à l'obtention d'une grande dynamique d'affichage sur les indicateurs de puissance.



Réalisation

L'amplificateur est alimenté par un unique transformateur, c'est un transfo ceinturé de cuivre. Les deux condensateurs chimiques sont raccordés par wrapping. Le préamplificateur RIAA est installé derrière un blindage, un commutateur situé sur le circuit imprimé est commandé par une longue tige depuis la face avant, il permet d'avoir les contacts à proximité des entrées.

L'amplificateur de puissance est disposé transversalement, un grand radiateur en U traverse l'amplificateur, le circuit imprimé est installé derrière le radiateur, quatre vis suffisent pour avoir accès au bloc amplificateur.

Si les connexions ont pu être réduites au minimum, il reste tout de même certains câbles qui se promèneront, ils sont ligaturés en faisceau.

Mesures

La puissance de sortie mesurée sur une charge de 4 Ω et à 1 000 Hz est, avec les deux canaux en service, de 60 W par canal, avant apparition de la distorsion. Un seul canal en service, la puissance de sortie est de 95 W.

Sur 8 Ω nous avons respectivement trouvé 55 et 69 W. Le taux de distorsion est situé très bas, nous avons en effet mesuré moins de 0,02 % à 1 kHz et à 40 Hz pour la puissance max, sur 8 et 4 Ω. A 10 kHz, le taux de distorsion harmonique est de moins de 0,04 % sur 4 Ω.

Le taux de distorsion par intermodulation est de 0,04 % sur 4 Ω et de 0,025 % sur 8 Ω.

La sensibilité de l'entrée auxiliaire est de 160 mV. Cette entrée directe sur potentiomètre ne se sature pas. Le rapport signal/bruit de cette entrée est de 85 dB.

L'entrée phono a une sensibilité de 2,75 mV, une tension de saturation de 160 mV. Le rapport signal/bruit est de 79 dB pour une sensibilité ramenée à l'entrée de 5 mV.

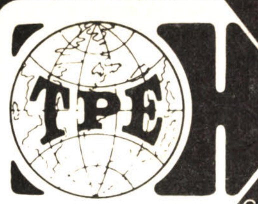
La courbe A est celle du correcteur de timbre, l'amplitude de la correction est modeste, de l'ordre de 10 dB au maximum. Nous sommes maintenant loin des 20 dB que l'on trouvait parfois.

La courbe B est celle de la correction physiologique, mesurée à – 30 dB, on trouvera aussi sur cette courbe et en pointillé les courbes de diaphonie avec entrée ouverte et fermée sur 600 Ω des entrées phono et auxiliaire. La dernière courbe est celle de réponse des entrées, ce sont des courbes montrant l'influence du correcteur de timbre. Les courbes en pointillé sont relevées directement sur les sorties magnétophones. On note ainsi une très bonne précision du correcteur RIAA et une précision moins bonne du correcteur de timbre lorsque ce dernier est au neutre.

Conclusions

Très bonnes prestations pour cet amplificateur signé Akai. Nous avons retrouvé ici les techniques de fabrication (wrapping par exemple) chères à ce constructeur. Les performances sont toujours en progrès, nous ne pouvons que souhaiter que cela continue...

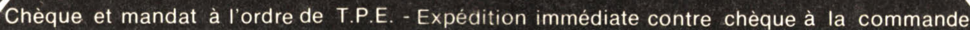
E.L.



TOUT POUR L'ÉLECTRONIQUE
SPÉCIALISTE ÉMISSION/RÉCEPTION O.M.
36, Bd Magenta - Paris 10e Tél. 206.13.11

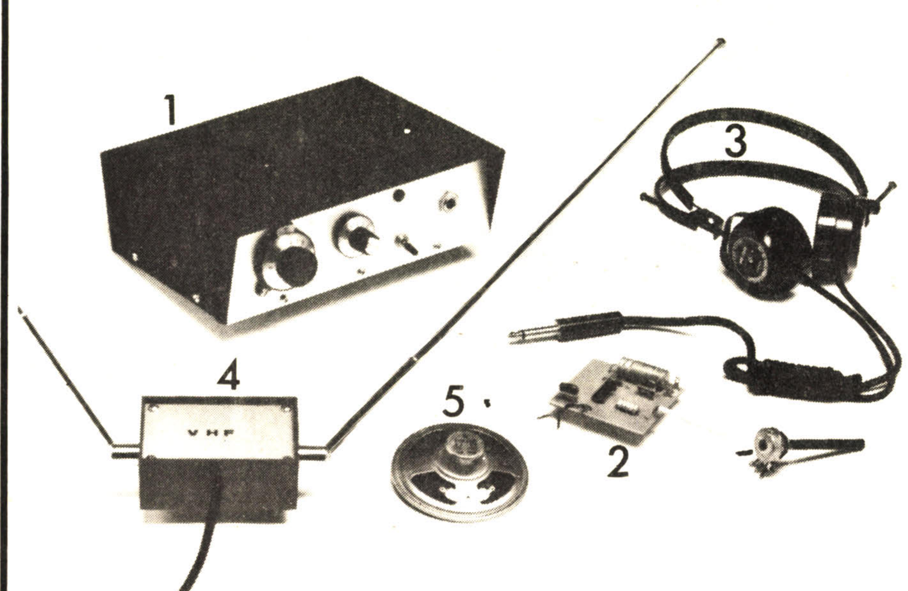
ouvert du lundi après-midi au samedi soir de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h - Métro : Jacques Bonsergent-République-Gare de l'Est.





Chèque et mandat à l'ordre de T.P.E. - Expédition immédiate contre chèque à la commande

A QUELQUES PAS DE LA PLACE DE LA RÉPUBLIQUE et DE LA GARE DE L'EST
grand choix de condensateurs variables ● Selfs - MF ● Bobines ● Fils émaillé et fil d'argent ● etc.....



1 RECEPTEUR VHF à monter soi-même
Actuellement le meilleur. Permet de capter toute la **bande aviation**, le **trafic météo**, **le 144 MHz** (bande des 2 m amateur), le **son de la TV** de 110 à 180 MHz. Très sensible : 1 microvolt. Ecoute sur **casque** 2 000 ohms et recherche des stations par **bouton vernier**. Son **nouveau boitier**, entièrement percé avec grille H.P. incorporée, est directement prévu pour recevoir : l'**ampli BF** 3 à 5 W et son **haut-parleur** 8 ohms, permettant une écoute plus confortable. Alim. 12 Vcc.
Recommandé pour les débutants, ce petit **récepteur très complet** intéressera aussi les passionnés. Matériel en kit avec notice de montage très détaillée.
Prix .... **180 F** (frais d'envoi 10 F)

2 AMPLI B.F.
3 à 5 W, à circuits intégrés LM380. Module complet avec les composants, prêt à être raccordé sur notre récepteur VHF ci-contre. Alimentation de 6 V à 16 V. Sortie de 4 à 8 ohms en kit complet.
Prix .... **60 F** (frais d'envoi 8 F)

3 CASQUE SPECIAL
Pour récepteur ci-contre VHF-UHF et OC super-sensible, magnétique, mono, impédance 2.000 ohms, sensibilité 95 dB à 100 Hz, idéal pour émission et réception.
Prix .... **65 F** (frais d'envoi 10 F)

4 ANTENNE VHF 144 MHz
En boitier avec deux radiants orientables de 2 x 0,60 m. Accord du 1/4 d'onde. Livrée en kit avec formule de calcul pour réception lointaine. Idéal pour notre VHF super-réaction.
Prix .... **50 F** (frais d'envoi 10 F)

5 HAUT-PARLEUR
Ø 7 cm, 6.000 gauss, pour VHF ....
Prix .... **10 F**

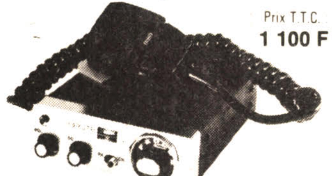
Si vous commandez le récepteur et ses accessoires : Port forfaitaire 15 F

SBE

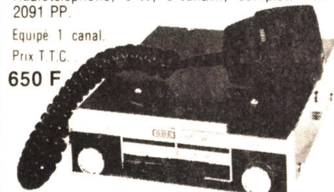
U.S.A. LES NOUVEAUX RADIOTÉLÉPHONES

Modèle BRUTE
Radiotéléphone compact, 5 W, 6 canaux, complet. Equipé 1 canal. Homologué 2088 PP

Prix T.T.C.
1 100 F

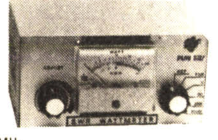


Modèle CAPRI II
Radiotéléphone, 5 W, 5 canaux, complet. hom 2091 PP.
Equipé 1 canal.
Prix T.T.C.
650 F



ces appareils sont déjà homologués P. et T. et donc recommandés pour :
TAXIS - MÉDECINS - AMBULANCES - DÉPANNEURS.

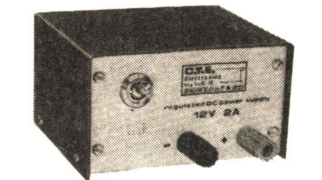
TOSMETRE ET WATTMETRE



3 à 30 MHz ....
0-20 W, 0-200 W, 0-2,000 W
MONTE **365 F** KIT **292 F**

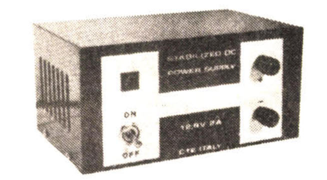
ALIMENTATIONS STABILISÉES FIXES ET RÉGLABLES

AL 2000



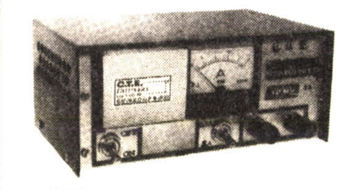
12 V. Fixe 1,5 A.
Protégé. Sect. 220 V ... **167 F**

LINCE



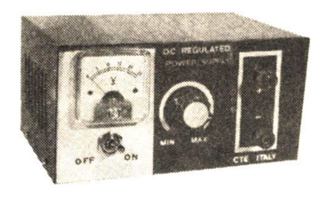
12,6 V. Fixe 2 A.
Protégé. Sect.220 V .... **229 F**

AL 5000



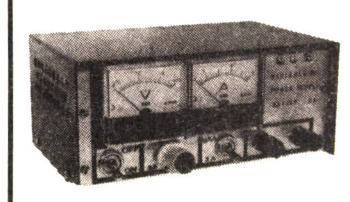
12,6 V. Fixe 5 A.
Protégé. Sect.220 V .... **413 F**

RG 620



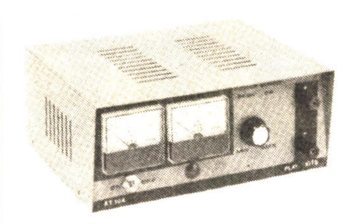
Alimentation de labo réglable de 5,5-20 V, max. 2,5 A.
Protection électronique.
Secteur 220 V .... **308 F**

AL 3000



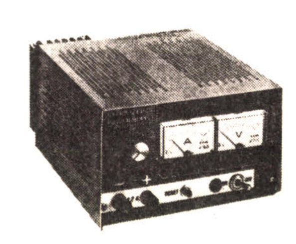
Alimentation de labo réglable de 3,5 à 15 V.
2 positions : 0,5 et 3 A.
Secteur 220 V .... **521 F**

AL 6000



Alimentation de labo réglable, de 5 à 15 V. Sortie 5 A.
Secteur 220 V .... **564 F**

RG 1200



Alimentation professionnelle, réglable de 5 à 15 V. Sortie 12 A.
Secteur 220 V .... **850 F**

LE RAYON D'ACTION DES SATELLITES DE TELEVISION

LA radiodiffusion visuelle directe à partir d'un satellite placé sur l'orbite géostationnaire devient réalisable si la diffusion est réservée à une zone se limitant à un diamètre de 1 000 km environ, c'est-à-dire dans un cône d'angle au sommet du satellite de l'ordre de 1,5°.

Les programmes émis doivent être captés par des antennes individuelles munies de convertisseurs. L'avantage considérable obtenu de ce rayonnement par le haut consiste à concentrer une puissance relativement faible du satellite dans un cône qui peut couvrir à presque 100 % l'ensemble d'un pays comme la France.

En installant 7 satellites du même type, la couverture de l'ensemble de ce système s'étend à 7 zones linguistiques où chacune est desservie par un satellite géostationnaire diffusant 4 programmes qui lui sont transmis par une station d'émission terrienne associée comme celle de la figure 1. La bande de fréquences réservée à ces liaisons occupe 11,7 à 12,5 GHz (11 700 à 12 500 MHz).

Le satellite est une station intermédiaire qui reçoit le signal d'image à partir d'une station au sol pour le retransmettre ensuite vers les antennes de réception domestique avec une puissance suffisante pour permettre une démodulation simple avec un matériel relativement bon marché composé d'une antenne parabole de 1 m de diamètre et d'un convertisseur de fréquence et de signaux.

Nous avons toujours considéré la modulation de fréquence comme la solution la meilleure et tous nos travaux étaient consacrés à des satellites fonctionnant en simples répéteurs, appelés répéteurs transparents, où la modulation de fréquence s'effectue aussi bien dans la liaison montante que dans la liaison descendante. Le satellite assure l'amplification des signaux et leurs conversions de fréquence en transposant le multiplex des 4 canaux incidents en un autre multiplex en fréquence dans la bande imposée des 12 GHz de la liaison descendante et en introduisant au passage une amplification de l'ordre de 130 dB.

Un écart de 70 MHz s'impose dans les 4 voies de la liaison montante. Un écart de 10 MHz entre canaux homologues de satellites voisins sera probablement admis. En ce qui concerne la liaison descendante, une discrimination en fréquence de l'ordre de 10 à 15 MHz sera nécessaire.

L'antenne de réémission du satellite a une directivité qui permet de couvrir le pays considéré afin de concentrer la puissance au maximum.

En bordure d'une zone linguistique, une première protection vis-à-vis des pro-

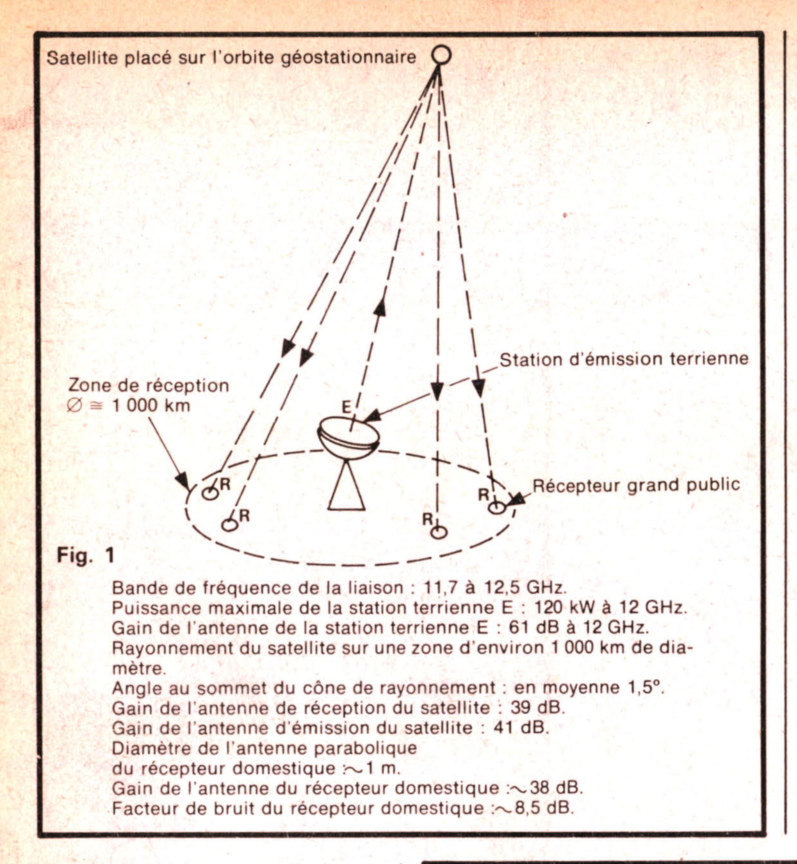


Fig. 1

Bande de fréquence de la liaison : 11,7 à 12,5 GHz.
Puissance maximale de la station terrienne E : 120 kW à 12 GHz.
Gain de l'antenne de la station terrienne E : 61 dB à 12 GHz.
Rayonnement du satellite sur une zone d'environ 1 000 km de diamètre.
Angle au sommet du cône de rayonnement : en moyenne 1,5°.
Gain de l'antenne de réception du satellite : 39 dB.
Gain de l'antenne d'émission du satellite : 41 dB.
Diamètre de l'antenne parabolique du récepteur domestique :∼1 m.
Gain de l'antenne du récepteur domestique :∼38 dB.
Facteur de bruit du récepteur domestique :∼8,5 dB.

grammes destinés aux zones adjacentes est assurée, par la grande directivité de l'antenne de réception. Le son associé à chaque programme est transmis par double modulation de fréquence.

Les signaux étant modulés en fréquence dans la bande des 12 GHz, le rôle du convertisseur consiste à les démoduler en vue d'une modulation normale en U.H.F. ou V.H.F. L'ensemble des 4 canaux d'une même zone doit être logeable dans l'intervale disponible entre les bandes III et IV qui occupe 240 MHz.

L'union européenne de radiodiffusion (UER) examine les résultats d'une étude pour un projet multinational. La France a participé à cette étude par l'ORTF et le CNES.

Cette étude a été publiée dans la revue de l'U.E.R. en février 1973.

La France a acquis le droit de lancer des satellites à la conférence spatiale de Genève de juillet 1977, organisée par l'UIT (Union internationale des télécommunications).

La carte de la figure 2 a été établie par TDF à partir des décisions prises à cette conférence. Elle montre la zone que la France serait autorisée à « arroser » d'émissions de télévision directe par satellite si elle décidait de placer un tel engin sur la position orbitale qui lui a été affectée : 19 degrés ouest au-dessous de l'Equateur.

Le centre du faisceau projeté se trouve près de la ville d'Aubusson. La zone de réception facile est représentée sur la carte par la plus petite des 5 ellipses où une antenne parabolique de 90 cm de diamètre doit assurer une bonne image.

Il existe un autre projet qui concerne les possibilités du satellite allemand dont le lancement est prévu en 1983. L'ellipse de desserte de ce satellite vient jusqu'à Reims et Lyon avec une antenne parabolique de 90 cm et jusqu'à Rennes avec une antenne de 1,5 m de diamètre. Il n'est pas impossible que les Allemands « embarquent » une chaîne commerciale francophone.

La conférence de Genève a aussi délimité sur la carte la zone que chaque satellite est autorisé à desservir, une zone de forme légèrement elliptique à cause de la position du satellite au-dessus de l'Afrique.

Le feu vert a été donné pour le lancement, à la fin de 1982, d'un satellite français de télécommunications en vue d'accroître la capacité du réseau téléphonique des P et T et la capacité des nouveaux services de la téléinformatique.

Les exemples de calcul qui vont suivre s'appliquent à un satellite « géostationnaire » placé à près de 38 000 km où l'affaiblissement dans l'espace libre est de 205 dB sans compter l'affaiblissement dû aux erreurs de poin-



Fig. 2. – La zone qui serait couverte par le satellite « TDF 1 ». La carte ci-dessus a été établie par TDF à partir des décisions prises à la conférence spatiale de Genève de juillet 1977. Elle montre la zone que la France serait autorisée à « arroser » d'émissions de télévision directe par satellite si elle décidait de placer un tel engin sur la position orbitale qui lui a été affectée (19 degrés ouest au-dessus de l'Equateur). Le centre du faisceau projeté se trouve près de la ville d'Aubusson. On notera que ce faisceau déborde largement les frontières du territoire français. La zone de réception parfaite avec une simple adaptation des récepteurs individuels (antennes paraboliques de 90 cm de diamètre) – représenté sur la carte par la plus petite des cinq ellipses – recouvre déjà une zone de quelque 100 millions d'habitants. Avec des antennes individuelles de 1,50 m ou des antennes collectives, le rayon de réception pourrait être pratiquement double, l'image étant toutefois de moins bonne qualité à la périphérie.

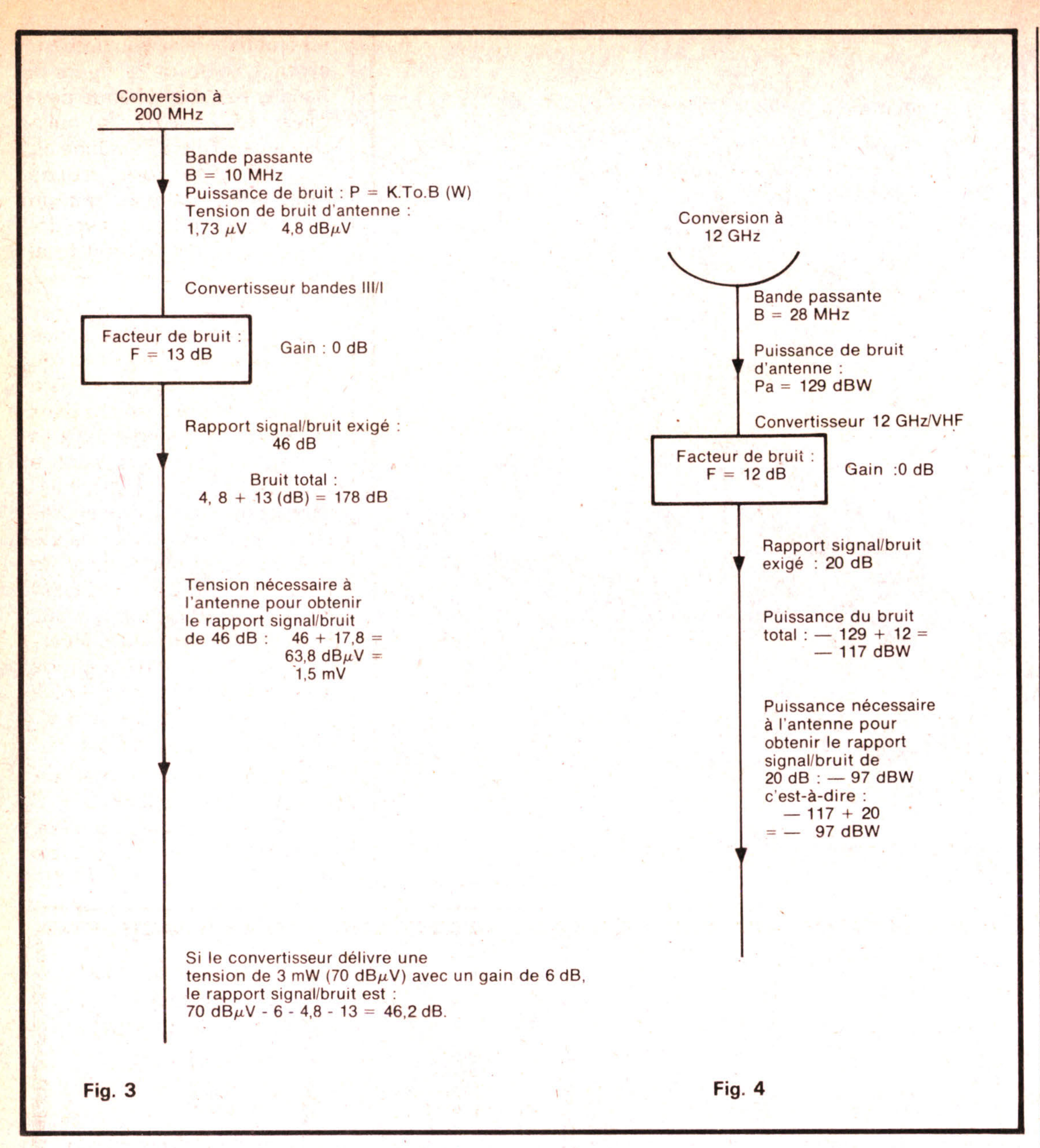


Fig. 3

Fig. 4

tage (2 dB) et l'affaiblissement atmosphérique qui par temps de pluie est de l'ordre de 3 dB.

Comme gain d'antenne côté satellite et côté récepteur au sol, nous comptons sur 40 à 42 dB. Avec un facteur de bruit maximum de 12 dB du convertisseur et un rapport signal/bruit minimum de 20 dB du récepteur de télévision, la puissance exigée du satellite est de l'ordre du kW en employant la modulation de fréquence pour l'image et le son.

Conformément aux accords conclus en 1977 à Genève, il y a possibilité d'émettre, sur un même plan orbital, 40 canaux, partagés entre huit pays, la Belgique, les Pays-Bas, le Luxembourg, l'Allemagne fédérale, la Suisse, l'Autriche, l'Italie et la France.

Méthode de calcul concernant les affaiblissements dans le trajet satellite-récepteur

L'énergie rayonnée par le satellite vers l'antenne de réception se trouve affaiblie d'abord dans l'espace libre avant l'atmosphère. Nous désignerons cet affaiblissement par A_1 (dB). Ensuite il faut compter l'affaiblissement dû à l'atmosphère que nous désignons par A_2 (dB). Il faut encore ajouter celui qui se manifeste par les erreurs de pointage A_3 (dB). L'affaiblissement total entre l'antenne du satellite et l'antenne du récepteur est donc égal à $A_1 + A_2 + A_3$. Du fait que l'antenne parabolique de réception produit un gain g_A (dB), l'affaiblissement réel devient $A_1 + A_2 + A_3 - g_A$.

L'antenne de réception est reliée au convertisseur qui transpose les Giga Hertz en Mega Hertz. La puissance de bruit inévitable de l'antenne est P_a (dBW) et le facteur de bruit du convertisseur est F d'où la somme $P_a + F$ avec P_a et F en dBW.

Pour obtenir en modulation de fréquence un rapport signal/bruit de 20 dB à la sortie du convertisseur, il faut que la puissance à la sortie de l'antenne de réception s'élève à $P_a + F + 20\ \text{dB} = P_a'$ (dBW).

Nous connaissons donc l'affaiblissement total $A_1 + A_2 + A_3$ et l'affaiblissement réel en comptant le gain de l'antenne, c'est-à-dire $A_1 + A_2 + A_3 - g_A$ (dB).

Nous connaissons également la puissance que l'antenne de réception doit fournir pour obtenir un rapport signal/bruit de 20 dB, c'est-à-dire $P_a + F + 20$ dB.

Partant de ces données, nous pouvons calculer la puissance isotrope Pi que le satellite doit rayonner. Cette puissance $Pi = P_a + F + 20\ \text{dB} + A_1 + A_2 + A_3 - g_a$.

Etant donné que l'antenne du satellite est très directive et a un gain g_S la puissance que l'antenne doit rayonner n'est pas Pi mais $Pi - g_S$ (dBW) d'où l'équation finale $P\ \text{satellite} = P_a + F + 20\ \text{dB} + A_1 + A_2 + A_3 - g_S - g_a$ (dBW).

L'exemple numérique qui va suivre concerne un rapport signal/bruit de 20 dB seulement ce qui est peu. Par contre le facteur de bruit du convertisseur est de 12 dB. On fait beaucoup mieux actuellement.

Schémas simplifiés des conversions de fréquence

Compte tenu de la gamme de tensions rencontrées en VHF et UHF, il est logique de prendre une valeur de 1 microvolt comme tension de référence. Le rapport d'une tension de 1 mV à celle de référence est de 1 000 ou de 60 dB. Son niveau est de 60 dB au-dessus du microvolt, ce qui s'écrit sous la forme : 60 dBμV. Depuis longtemps on effectue des conversions Bande III en Bande I suivant le schéma de la figure 3 où l'antenne reçoit une émission 200 MHz que le convertisseur transpose en Bande I.

Si la bande passante B = 10 MHz, le bruit de l'antenne à 20 °C sera de 4,8 dBμV. Si le convertisseur a

un facteur de bruit F = 12 dB et un gain de 0 dB, le bruit total a une puissance de – 129 + 12 = – 117 dBW. La puissance nécessaire à l'antenne pour obtenir un rapport signal à bruit de 20 dB doit être : – 117 + 20 = – 97 dBW.

C'est à partir de cet exemple que nous pouvons calculer les liaisons montante et descendante d'une transmission par satellite.

Liaison montante et liaison descendante (fig. 5)

La station terrienne dispose d'une puissance toujours suffisante pour transmettre le maximum de rayonnement vers le satellite. Celui-ci doit fonctionner par contre avec une puissance de l'ordre de 1 000 W maximum et même 250 W si possible ce qui facilite sa conception et réduit son alimentation. On peut schématiser la liaison descendante à l'aide de la figure 6. Dans le cas d'une bande passante de 28 MHz, la puissance de bruit à l'antenne P_a = – 129 dBW (voir sortie parabole en figure 4). Pour un facteur de bruit du convertisseur F = 12 dB, le bruit total sera : – 129 + 12 = – 117 dBW.

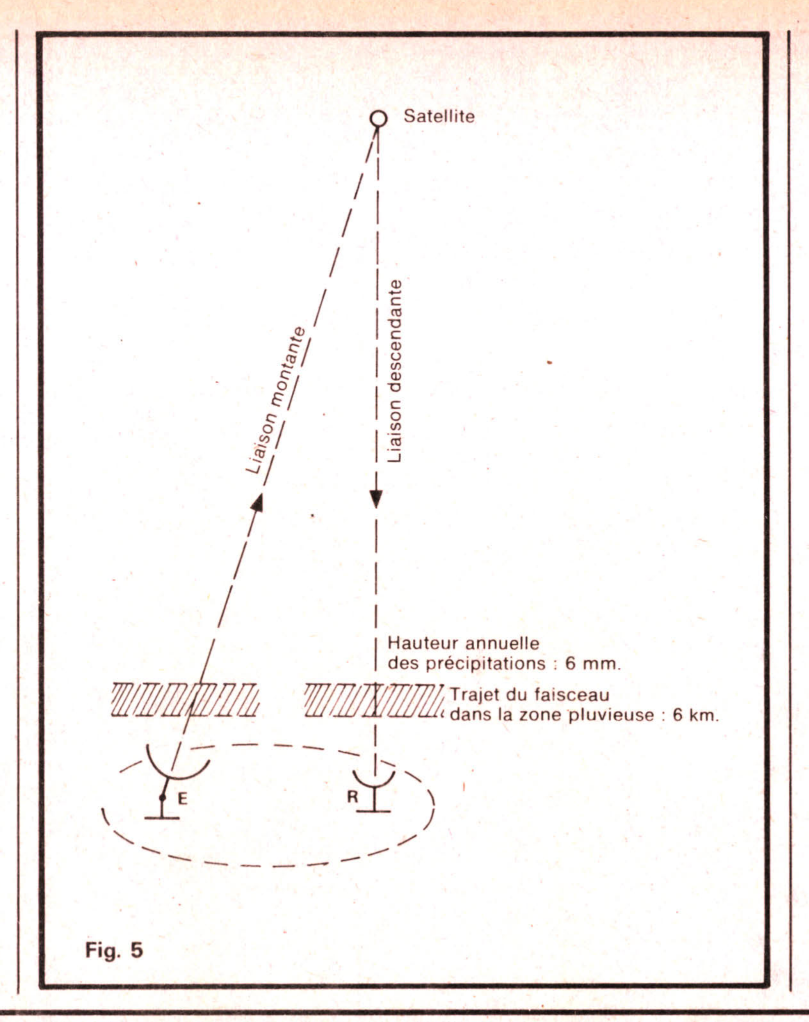


Fig. 5

Pour calculer la puissance rayonnée de l'antenne du satellite nous devons d'abord chiffrer l'affaiblissement dans la liaison descendante. Les erreurs de pointage sont à considérer avec un affaiblissement de 2 dB. L'affaiblissement dans l'espace libre a été mesuré et a une valeur de l'ordre de 205 dB. L'affaiblissement atmosphérique dans le trajet du faisceau concernant la zone pluvieuse de 6 km est dans le mois le plus défavorisé de l'ordre de 3 dB comme l'indique la figure 6.

L'affaiblissement total est donc : 2 + 205 + 3 = 210 dB. Comme le gain de l'antenne de réception domestique est de 41 dB,

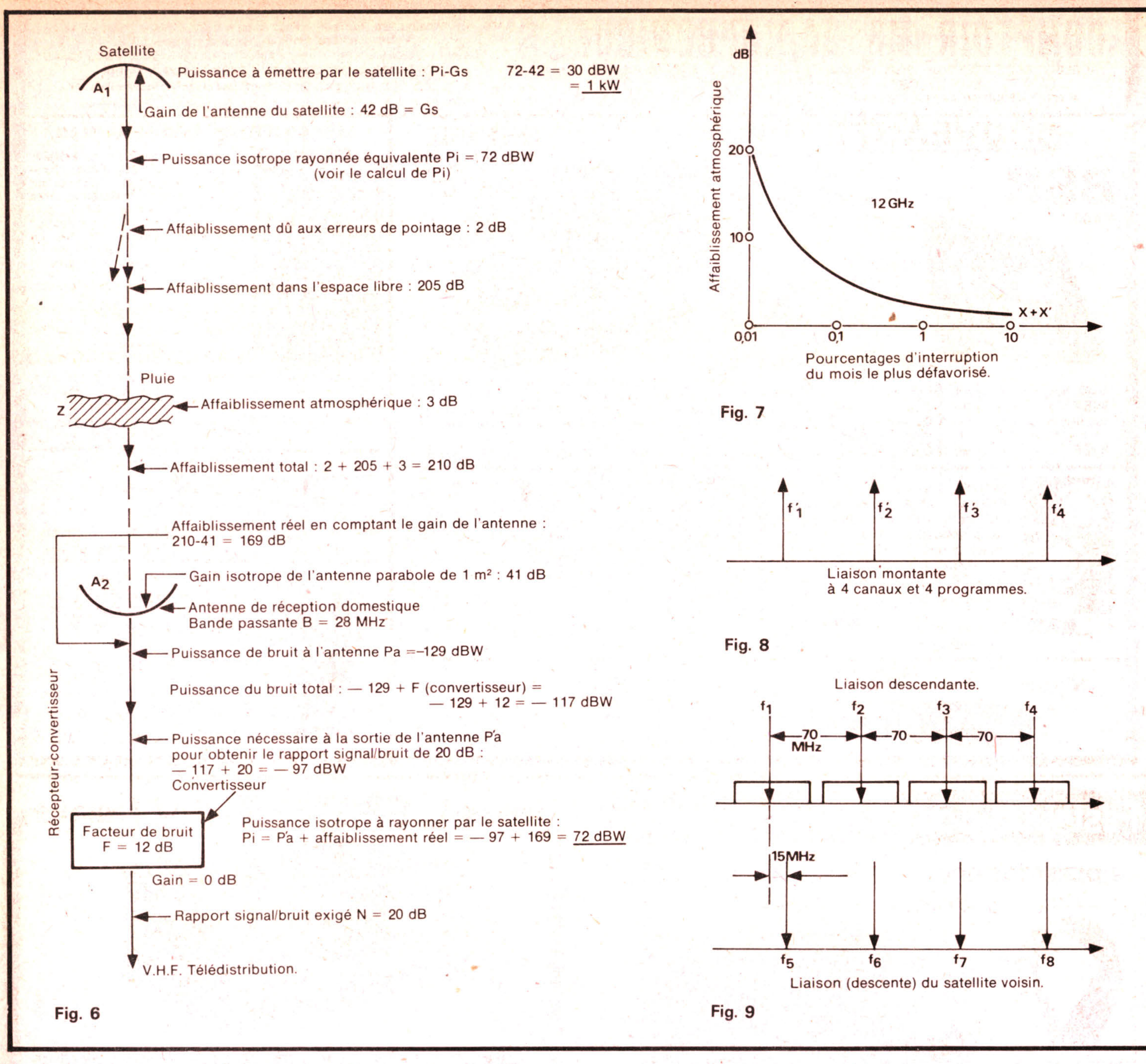


Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

l'affaiblissement réel devient : 210 – 41 = 169 dB.

Avec un rapport signal/bruit de 20 dB nous devons obtenir une puissance à la sortie de l'antenne de réception P_a' = – 97 dBW.

La puissance rayonnée par l'antenne du satellite Pi doit être la somme – 97 + 169 = 72 dBW. Le gain de l'antenne du satellite étant de 42 dB, la puissance à émettre par le satellite se trouve réduite à : 72 – 42 = 30 dBW.

La puissance référence de 1 W est le 0 dBW, une puissance de 30 dBW par rapport à 0 dBW exprime donc une puissance de 1 000 W (10 log 1000 = 30).

Cette puissance de 1 000 W permet une probabilité de 0,999 de recevoir une image, c'est-à-dire de franchir le seuil de démodulation, et une probabilité de 0,99 que le rapport signal de luminance à bruit démodulé soit respecté. Le pourcentage d'interruption dû à la liaison descendante pendant le mois le plus défavorable de l'année à cause de la pluie est désigné par X et le pourcentage d'interruption dû à la liaison montante est désigné par X' de sorte que X + X' = 0,1 % dans la figure 7.

L'évaluation de la puissance de l'émetteur satellite nécessaire pour un système à modulation de fréquence dans la bande 12 GHz se trouve résumé dans la figure 6 où A_1 est l'antenne d'émission et A_2 l'antenne de réception. La zone pluvieuse est représentée par Z.

La liaison montante à 4 canaux et 4 programmes peut être logée dans la partie basse de la bande (fig. 8) et la liaison descendante dans la partie haute de la bande des 12 GHz (fig. 9).

Il sera possible de réduire à 500 W la puissance de l'émetteur à modulation de fréquence et même à 250 W si l'on peut accepter un rapport porteuse à bruit de 17 dB.

R. ASCHEN

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

CREDIT ACCELERE. Pour achat minimum 1.500 F - 20 % à la commande
Solde 6, 9 ou 12 mois
A toute demande de renseignement, joindre un timbre pour la réponse

160, rue Montmartre, Paris-2e - Face à la rue Saint-Marc (fond de la cour)
Métro : Bourse (Parking place de la Bourse)
Ouvert tous les jours sauf dimanche de 9h30 à 12h et de 14h30 à 18h45
Tél. : 236.41.32, 236.91.61 - C.C.P. 443-39 A PARIS
TOUS LES PRIX INDIQUES sont toutes taxes comprises.
Aucun envoi hors la métropole – Aucun envoi contre remboursement

NOUVEAUTE

BSR TABLE DE LECTURE
P 200

Platine tourne-disque Hi-Fi. Normes DIN 45500. Deux vitesses 33, 45 tours. Type semi-automatique. Entraînement par courroie. Moteur 4 pôles. Bras de lecture tubulaire en forme de « S ». Réglage de pression par tiers de programme. Lève-bras manuel amorti. Anti-skating.

R 200. NUE av. cellule magnét. **395F** + fr. d'envoi **40F**
Complète av. socle capot. Cellule magnétique.
692F + fr. d'envoi **50F**

P 182. NUE à galet. Cellule magnét. **325F** + fr. d'envoi **40F**
Complète av. socle capot, cellule magnétique.
550F + fr. d'envoi **50F**

ENSEMBLE 2×10 W RMS COMPACT

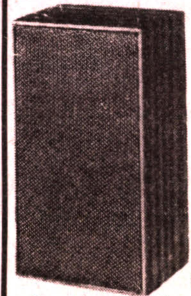


WALTHAM STM-35

Combiné trois éléments à haute performance - Tuner Ampli et Platine - Tuner FM, PO, GO et OC - Décodeur stéréo incorp. - Partie cassette : lecteur frontal enregistreur stéréo - Enregistrem. automat. radio ou disque - Deux micros extérieurs - Range-cassettes.

PRIX EXCEPTIONNEL 1 690 F frais d'envoi 60 F

LES NOUVELLES ENCEINTES ELAN



D'un rendement extraordinaire pour un prix abordable. Puissance 24 watts, comportant 3 H.P. grande puissance avec Tweeter d'appoint SIARE permettant ainsi une reproduction fidèle des basses et des aiguës. Bande passante 50 à 16.000 Hz. 3 voies + filtre.

Dimensions : 500 x 300 x 180 mm.

LA PAIRE **490 F**
A prendre sur place, aucune expédition.

Nouveau modèle ELAN BA 3

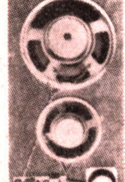
Enceinte acoustique 30 watts efficace - 3 HP - 1 Boomer - 1 Medium avec 1 Tweeter + condensateur. Dimensions : 600 x 360 x 220 mm. Un Prix de lancement :
La paire **650 F** A prendre sur place, aucune expédition.

L'extraordinaire ENCEINTE 30 W efficace
Haute musicalité BA4 - 3 voies + filtre.
1 H.P. grand diamètre 24 cm. Basses
1 H.P. Médial 17 cm - 1 Tweeter
Dimensions 600 x 360 x 220 mm.
Un prix INCROYABLE pour la qualité
La paire **750 F** A prendre uniquement sur place.



BAFFLES 3 voies + filtre 15 W efficaces : 24 W music., équipées de 3 H.P. dont deux d'une puissance magnétique qui confère une grande pureté sonore + 1 tweeter + 1 filtre 3 voies - Bande passante 50 à 16.000, avec cordon. Dimensions 500 × 300 mm.

Prix, la paire : 360 F
A PRENDRE SUR PLACE



Un nouveau modèle d'une qualité technique et musicale à un prix abordable. Equipé avec filtre pour ampli 30 W efficace - Impédance standard 4 à 8 Ω. Dim. 600 x 325 1 haut-parleur basses, grand diamètre 25 cm. 1 haut-parleur médial 17 cm + 1 tweeter. Bande passante 40 à 18 000 Hz. Tout monté avec raccord à l'ampli. la paire **590 F**
Même modèle, mais sans filtre la paire .. **490 F**
A PRENDRE SUR PLACE

NOUVEAU
RADIO-REVEIL ELECTRONIQUE A TOUCHES SENSITIVES
2 gammes d'ondes - GO-FM
Secteur 220 volts, dimensions 21 × 15 × 6 cm
Prix : **280 F** + frais d'envoi **30 F**



UNE REALISATION TRES AVANTAGEUSE POUR SAVOURER la belle musique ELAN BA 2
- Puissance 8/15 watts
- Bande passante 45/14000
- 2 haut-parleurs grande puissance magnétique
- Impédance 4 x 8 ohms
- Dimensions : 40 x 25 x 11 cm

A PRENDRE SUR PLACE **La paire : 190 F**

Festival du Son 1979 Bang & Olufsen

appréciez encore plus la chaîne 1900 avec le casque U 70.

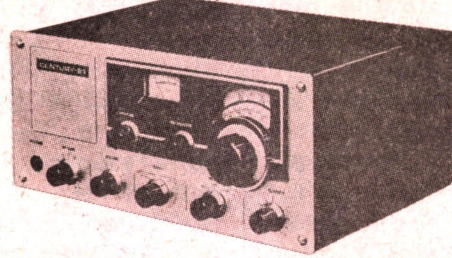


offre spéciale
valable jusqu'au 30 avril

LE KIOSQUE A MUSIQUE

12 rue de Mora, ENGHIEN. Tél. : 989.89.52.

CENTURY 21



Récepteur ondes courtes

De 500 Kc à 30 MHz réception continue sans trous - Reçoit en Mode AM, SSB et CW (USB ou LSB) - Sensibilité 10 dB S + N/N.

SSB	0,5 — 1,5 MHz	1,0 μV
	1,5 — 30 MHz	0,5 μV
AM	0,5 — 1,5 MHz	5 μV
	1,5 — 30 MHz	1,0 μV

Sélectivité : — 6 dB — 30 dB
SSB : — 4 kHz — 8 kHz
AM : — 7 kHz — 13 kHz
Stabilité : extra.
Sortie BF : 2 W.
Alimentation : DC 12 V - ou 220 direct.
Dimensions : L × 290, H × 156, L × 340 mm
Poids : 6,4 kg.
Livré complet avec antenne télescopique incorporée et prise pour raccord auxiliaire.

Prix TTC .... 1 850 F

Disponible chez : TPE MAGENTA
36, bd de Magenta, 75010 Paris. Tél. 206.13.11

TRANSISTORMETRES POUR LARGES GAMMES D'INTENSITES

CERTES, on peut calculer un montage de façon qu'il puisse accepter tout transistor dont le gain est supérieur à un minimum que le fabricant spécifie. Mais une telle spécification n'est généralement donnée que pour une certaine valeur de l'intensité de collecteur, normalement différente de celle qu'on prévoit. De plus, un fonctionnement linéaire ne sera obtenu que si le gain du transistor utilisé ne varie que peu avec l'intensité de collecteur, détail qu'on a souvent intérêt à vérifier par une mesure.

Ainsi un transistormètre n'est un appareil inutile que dans le cas où il comporte une seule gamme d'intensité. En revanche, il devient un outil très précieux, s'il permet, comme les montages décrits ci-dessous, des mesures entre 10 μA et 10 A.

Néanmoins, un tel appareil peut être à la fois peu complexe, précis et économique, si on le base sur le principe du pont de mesure : un potentiomètre à cadran gradué en valeurs de β, deux leds dont l'allumage simultané indique l'équilibre et qui précisent, par ailleurs, avec un allumage unique, le sens de déplacement que le potentiomètre demande pour l'obtention de cet équilibre.

Source à courant constant et ajustable

Le principe de fonctionnement de l'appareil est illustré par la figure 1 où le transistor à l'essai, T, reçoit un courant de base I_B par une source de courant ajustable. Lors de la mesure, on ajuste I_B de façon à obtenir la valeur nominale de l'intensité de collecteur, I_C, soit 10 mA dans le cas de l'exemple.

Si cette intensité est atteinte, la chute de tension sur R_L sera de 10 V, et, avec V_{CC} = 12 V, il reste V_{CE} = 2 V entre émetteur et collecteur de T_X. L'ajustage se fait sur la réponse d'un comparateur, qui signale « égalité » s'il perçoit des tensions égales sur ses deux entrées.

Ainsi, on mesure toujours avec des valeurs identiques de I_C et de V_{CE} quel que soit le gain de T_X. Pour connaître β, il suffit donc de déterminer I_B. Comme I_B s'obtient par commande manuelle, il suffit donc d'étalonner le cadran de cette commande en valeurs de β. Si on utilise une valeur 10 fois plus grande pour R_L, cet étalonnage reste valable si on divise ses valeurs par 10, à moins qu'on préfère une commutation sur la source de courant.

Bien entendu, on peut également adopter une valeur différente de 2 V pour la valeur nominale de V_{CE}, en modifiant

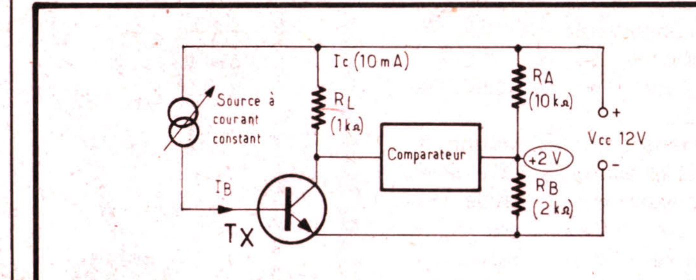


Fig. 1. – Une source à courant constant, et néanmoins ajustable, fournit au transistor à l'essai une intensité de base qui permet de déterminer son gain en courant, si le comparateur signale que les tensions sur ses deux entrées sont égales.

le diviseur R_A, R_B qui sert de source de référence au comparateur, tout en modifiant R_L en conséquence.

Utilisation d'amplificateurs opérationnels bifet

Si on veut, avec cette méthode, mesurer un gain de 1 000 avec une intensité de collecteur de 10 μA, on doit créer, de façon stable, une intensité de base de 10 nA. Cela ne paraît pas facile, mais cela l'est, pourtant, si on fait appel à des « op-amp » à entrée par transistor à effet de champ, et qui coûtent maintenant pratiquement le même prix que le 741.

Comme le montre la partie supérieure de la figure 2, un tel amplificateur (demi-pavé, puisque cela existe, économiquement, en « double op-amp ») peut créer une intensité (indépendante de la charge) ajustable entre 10 nA et 10 mA, si on prévoit une commutation pour R_5, R_7, et un ajustage continu par P_1. Ce potentiomètre a été entouré des résistances R_1, R_2, R_4 et ce de façon à obtenir une courbe d'étalonnage (fig. 3) permettant un maximum de précision de lecture par une approche à une échelle logarithmique.

Le transistor T_1 n'est, en fait, nécessaire que pour des valeurs de I_B proches de 10 mA, car l'amplificateur opérationnel ne pourrait pas fournir, à lui tout seul, cette intensité en plus de celle qui est consommée par R_5, R_7, résistances qui sont alors à commuter sur une valeur de 100 Ω.

La tension d'alimentation de l'appareil est de 2 x 12 V, avec une consommation totale voisine de 150 mA, lors d'une mesure de T_X sous I_C = 100 mA. Plus loin, on trouvera la description d'un montage impulsionnel, permettant très commodément – et avec très peu de consommation d'énergie – des mesures jusqu'à I_C = 10 A.

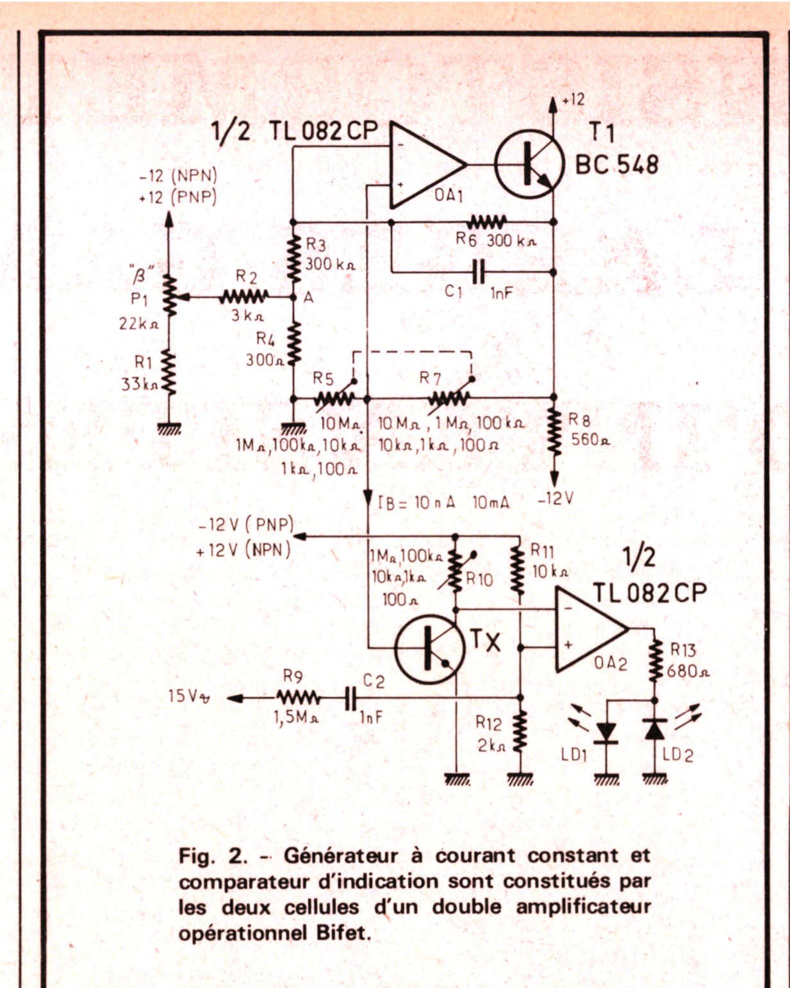


Fig. 2. – Générateur à courant constant et comparateur d'indication sont constitués par les deux cellules d'un double amplificateur opérationnel Bifet.

L'intensité I_B que fournit la source de courant de la figure 2 est positive, quand on ramène l'extrémité libre de P_1 au – 12 V, et négative, si on la ramène au + 12 V. La commutation NPN/PNP sera donc si facile à réaliser qu'il n'est même pas nécessaire de la préciser dans le schéma.

Comparateur et circuit d'indication

Dans le bas de la figure 2, on retrouve le circuit de la figure 1 avec, comme comparateur, OA_2, l'autre moitié du « double op-amp » qui équipe le montage. Cet amplificateur commande l'allumage de LD_1 tant que V_{CE} de T_X est inférieure à la tension de référence de 2 V, c'est-à-dire tant qu'il faut tourner P_1 sur une valeur plus faible de I_B. Quand on dépasse la position d'équilibre, c'est LD_2 qui s'allume.

Comme OA_2 travaille sans contre-réaction, son gain est énorme, si bien que le bruit du système suffit déjà pour provoquer un allumage quasi-simultané (c'est-à-dire un peu vacillant) des deux Leds, quand l'équilibre est très exactement atteint. On peut rendre cet affichage d'équilibre un peu plus calme et esthétique en superposant, par R_9, C_2, une très faible tension alternative, provenant du transformateur d'alimentation, à la tension continue de référence de 2 V.

Pour la commutation NPN/PNP, il suffit d'intervertir la polarité de la tension d'alimentation qu'on amène sur R_{10}, R_{11}. Si on tient à un bon confort d'utilisation, on procèdera simultanément à une commutation de la polarité des deux Leds. On pourra alors les monter de part et d'autre du cadran de P_1, et, en cas de déséquilibre on aura alors toujours, en NPN ainsi qu'en PNP, une indication sur le sens dans lequel il faut déplacer P_1.

Pour se rendre compte de la précision de l'équilibre, il suffit de prendre le boîtier de T_X entre les deux doigts d'une main, après avoir obtenu

l'équilibre. On constatera que, du fait de la variation de température ainsi introduite, et de la modification consécutive de β, la position d'équilibre se perd au bout de quelques secondes. Cela ne veut pas dire qu'il faille exploiter à tout prix la précision remarquable dont le montage est capable. Pour les besoins courants, on aura déjà une précision de mesure suffisante, si on équipe ce montage de résistances de 5 %. Il suffit, de même, de stabiliser les deux tensions d'alimentation à 5 % près.

La commutation des gammes

Contrairement à ce que semble indiquer le schéma de la figure 2, une commutation totale des résistances R_5, R_7 n'est pas nécessaire. On peut les laisser constamment entre émetteur T_1 et masse, en se contentant, comme le montre la figure 4, de commuter leur point de jonction. Dans cette figure, on obtient une même intensité nominale I_C pour deux positions consécutives du commutateur à deux sections, S_{11}, S_{12}. Cependant, la gamme de mesure est modifiée quand on passe de l'une à l'autre de ces deux positions (10 à 100 et 100 à 1 000, avec recouvrement suivant figure 3).

Bien entendu, on peut concevoir d'autres gammes, ou encore adopter des valeurs nominales de I_C différentes de celles mentionnées dans la figure 4 qui a été établie pour I_C = 10 µA, 100 µA, 1 mA, 10 mA, 100 mA. Pour cela, on doit calculer $R_L = 10\ V/I_{Cnom}$, et la valeur nominale de I_B (celle qu'on obtient quand le potentiomètre, figure 3, se trouve sur la graduation « 10 ») sera obtenue en divisant 1 V par la valeur de R_5, soit $R_5 = R_7 = 1\ V/I_{Bnom}$.

L'étalonnage de P_1 se fait en mesurant la tension entre le point A et la masse. Appelons cette tension V_A, on a $I_B = V_A/R_5$ (si $R_7 = R_5$), et $\beta = (I_{Cnom} \times R_5)/\ V_A$.

Source de courant impulsionnelle

Si on voulait étendre le principe décrit jusqu'à I_C = 10 A, on aurait déjà 100 W à dissiper dans R_L. Et bien entendu, on ne pourrait mesurer un transistor de puissance que si on le monte sur un radiateur. Mais si on ne fait qu'une mesure toutes les 30 ms, et ce pendant 1 ms seulement, la dissipation dans R_L n'est plus que de 3,3 W et celle dans le transistor ne pourra atteindre 1,2 W que dans le cas de déséquilibre le plus défavorable. Donc aucun danger, pour un transistor de puissance, lors d'une utilisation sans radiateur, même avec I_C = 10 A.

Bien entendu, mesurer un β = 10 à I_C = 10 A, cela demande une source impulsionnelle capable de fournir un courant de base de 1 A, indépendant de la charge. Il faut donc, comme le montre la figure 5, ajouter un double collecteur commun complémentaire (T_2 à T_5) à l'amplificateur opérationnel qui commande la source à courant constant.

Pour la commande de découpage, on utilise un transistor à effet de champ pour court-circuiter R_6 pendant toute la durée de 30 ms, pendant laquelle on veut maintenir I_B à zéro. Comme un tel transistor est bilatéral, le découpage fonctionne pour des tensions positives au point A (essai d'un PNP) tout aussi bien que pour des tensions négatives (pour un NPN), sans qu'il y ait besoin de commutation.

Le signal de découpage est produit par un autre amplificateur opérationnel, travaillant en multivibrateur. Son rapport cyclique est approximativement égal au rapport que forment les deux résistances (470 et 15 kΩ) de son circuit de contre-réaction. Lors des alternances négatives (courtes), T_1 se bloque et I_B passe de 0 à la valeur qu'imposent P_1, R_5, R_7, suivant les mêmes modalités que précédemment. Du fait du fonctionnement impulsionnel, T_4 et T_5 n'ont pas besoin de radiateur.

Indication impulsionnelle

A chaque impulsion de base, une chute de tension se produira sur la résistance de T_X, R_{10}, figure 6. Pour l'indication d'équilibre, il suffit donc de mémoriser les amplitudes correspondantes par un redressement de crête, suivi d'un fil-

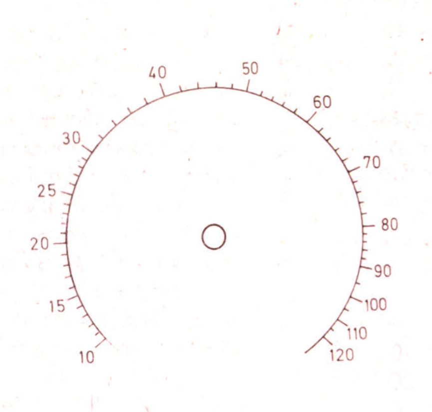


Fig. 3. – Un réseau de résistances, associé au potentiomètre d'équilibre, permet d'obtenir une échelle offrant un maximum de précision de lecture.

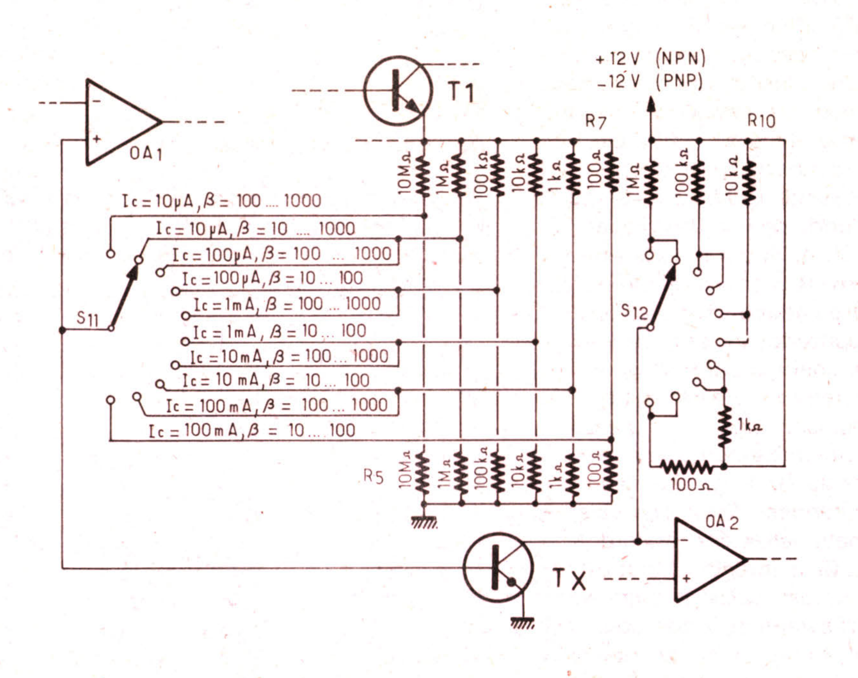


Fig. 4. – Les résistances de charge du transistor à l'essai peuvent être commutées simultanément avec les prises sur le diviseur d'intensité du générateur de courant.

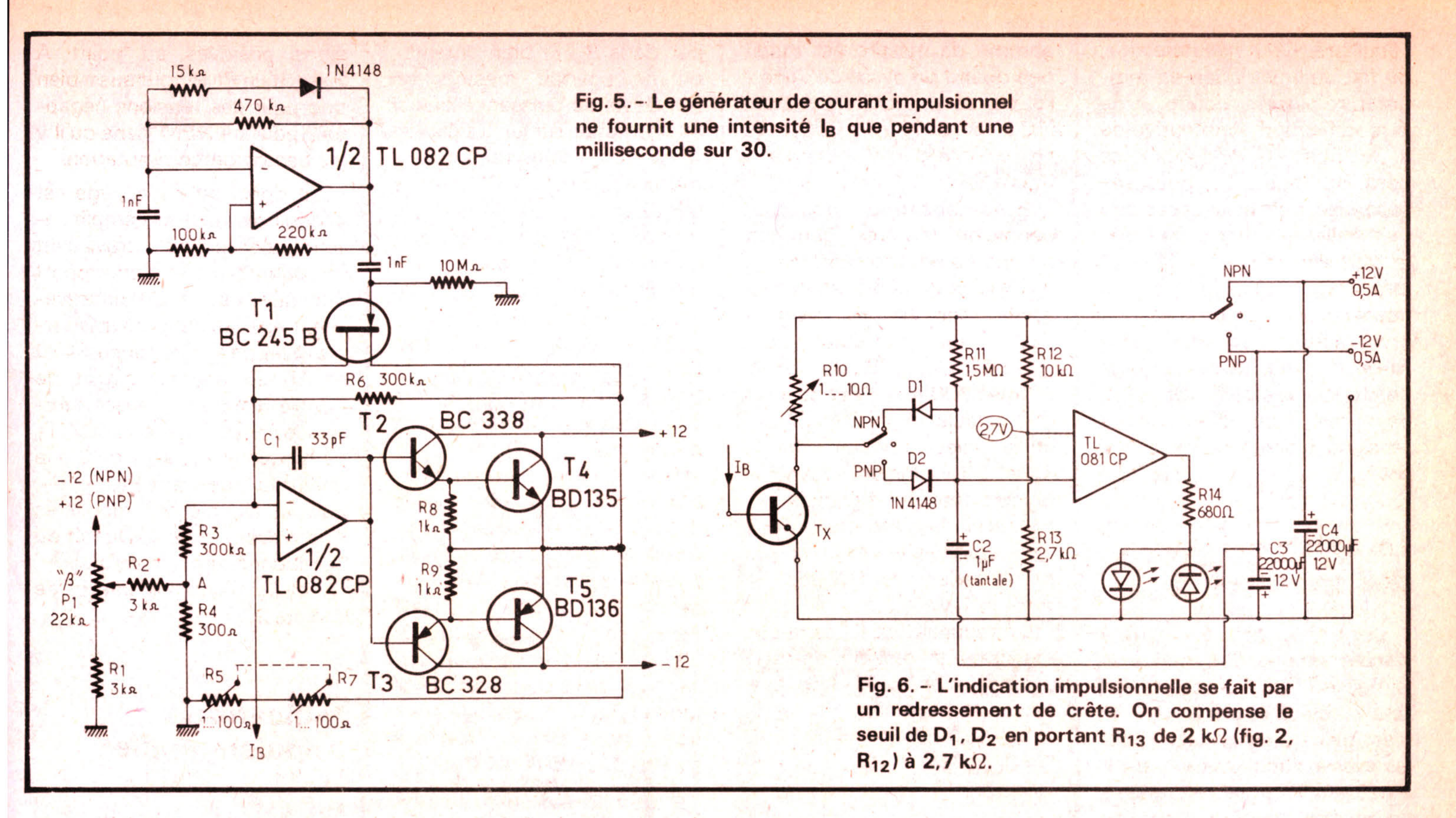


Fig. 5. – Le générateur de courant impulsionnel ne fournit une intensité I_B que pendant une milliseconde sur 30.

Fig. 6. – L'indication impulsionnelle se fait par un redressement de crête. On compense le seuil de D_1, D_2 en portant R_{13} de 2 kΩ (fig. 2, R_{12}) à 2,7 kΩ.

trage. Le condensateur utilisé pour ce filtrage, C_2, a été choisi de façon que l'ondulation résiduelle soit tout juste suffisante pour qu'on puisse éviter la nécessité d'un apport de tension alternative, comme dans la figure 2 (R_9, C_2).

Une commutation NPN/PNP est nécessaire pour les diodes du redressement de crête, ainsi que pour l'alimentation du circuit de mesure. Cette alimentation débite une intensité qui reste, en moyenne, inférieure à 0,5 A quand on mesure avec I_C = 10 A. Si on travaille effectivement avec une alimentation qui ne peut fournir plus, on doit disposer de « réservoirs » suffisamment importants pour que la tension d'alimentation ne fléchisse pas trop pendant cette milliseconde où l'intensité de 10 A est effectivement demandée. D'où les valeurs inhabituellement fortes de C_3, C_4. Bien entendu, il faut câbler le circuit avec des connexions suffisamment fortes pour éviter toute chute de tension parasite, et connecter l'alimentation du circuit de la figure 5 avant et non pas après C_3, C_4.

Pour la commutation des gammes de mesures, les indications données plus haut restent valables, et il sera facile d'adapter les données du montage à tout cas particulier. A titre d'exemple, le tableau ci-dessous indique quelques combinaisons possibles, et ce aussi pour la mesure des transistors Darlington, susceptibles de gains supérieurs à 1 000.

Possibilités de combinaison

Réunir, par commutation, en un seul montage les deux circuits de mesure continu et impulsionnel, c'est séduisant. Encore faut-il voir si c'est rationnel.

Etendre le principe de la mesure impulsionnelle jusqu'à une intensité de collecteur de 10 µA, cela posera beaucoup de problèmes de blindage et de découplage, du fait de l'impédance d'entrée élevée de la source de courant dont l'amplificateur opérationnel est alors attaqué par des résistances de 10 MΩ.

De plus, le redressement de crête sur une résistance de charge de 1 MΩ ne pourra être résolu que moyennant un amplificateur suiveur. Le nombre de gammes impliquera un commutateur avec beaucoup de positions, et néanmoins capable de supporter une intensité impulsionnelle de 10 A – encore que ce ne soit que sur l'une de ces positions qu'on en ait besoin.

Or, un bon commutateur coûte beaucoup plus cher que ces deux amplificateurs opérationnels dont on aura besoin pour réaliser, dans un même boîtier, séparément les circuits de mesure continue et impulsionnelle. En effet, P_1 peut être commun aux deux circuits ; il suffit de connecter, sans commutation, R_3 de la figure 5 sur le point A de la figure 2. Et on aura alors un transistormètre vraiment universel, permettant de vérifier toutes sortes de NPN et de PNP, et ce dans les conditions les plus diverses.

I_{Cnom} (A)	Gamme β	R_{10} (Ω)	R_5, R_7 (Ω)
1	10 ... 100	10	10
1	100 ... 1000	10	100
1	1000 ... 10000	10	1000
2	10 ... 100	5	5
2	100 ... 1000	5	50
2	1000 ... 10000	5	500
5	10 ... 100	2	2
5	100 ... 1000	2	20
5	1000 ... 10000	2	200
6,7	10 ... 100	1.5	1,5
6,7	100 ... 1000	1,5	15
6,7	1000 ... 10000	1,5	150
10	10 ... 100	1	1
10	100 ... 1000	1	10
10	1000 ... 10000	1	100

H. SCHREIBER

B. G. MENAGER

20, rue Au-Maire, PARIS-3e
Tél. : TUR. 66-96 - C.C.P. 109-71 Paris
A 30 mètres du métro Arts-et-Métiers

MAGASINS OUVERTS
DU LUNDI de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
AU SAMEDI de 8 h 30 à 12 h

CREDIT DE 6 A 24 MOIS sur tout le matériel

MACHINES A COUDRE
VENTE PROMOTIONNELLE
GRANDE MARQUE
fabrication anglaise
Modèle super automatique
11 programmes

Utilisation simplifiée par came. Elle brode, fait les boutonnières, le point invisible, le surjet, bourdon, ric et rac, point de vague et différents points de broderie.
Livrée équipée avec accessoires et garantie.
EN MALLETTE ..... **1150 F**

SEMI-AUTOMATIQUE
MACHINE PORTATIVE en mallette, grande marque
EXECUTE : les points droits, zig-zag et surfilage.
Equipement électrique 220 V.
LIVRÉE avec accessoires et garantie
mécanique de 5 ans .... **715 F**
SINGER portative en mallette modèle récent d'occasion garantie **450 F**

EN AFFAIRE
Meuble neuf de marque SINGER
Equipé avec mécanisme pour tête escamotable
NET .... **590 F**

MACHINE A COUDRE ZIG ZAG à bras libre
Monté dans meuble
Matériel neuf vendu avec garantie au
PRIX SENSATIONNEL DE **1500 F**

MATERIEL DEBALLE
RETOUR D'EXPOSITION
Léger défaut d'aspect

PROMOTION
FOUR à pyrolise A.E.G.
avec étuve **2390 F**

RADIATEURS CONVECTEURS
2 allures. Modèle Luxe 1.000/2.000 W.
Contrôle avec thermostat
Prix : **215 F**
Modèle 3.000 W **295 F**

HOTTE DE CUISINE MODELE DE LUXE
façade inox, 2 vitesses de ventilation
PRIX DE LANCEMENT ... **590 F**

MACHINE A LAVER SECHANTE
SUPER AUTOMATIQUE
15 PROGRAMMES
PRIX EXCEPTIONNEL **2500 F**

GENERATEUR D'OZONE
pour assainissement VENDU **240 F**

POSTE DE SOUDURE ELECTRIQUE
Poste soudure électrique portatif, très belle fabrication, soude avec électrodes de 1 à 3,2 selon réglage par positionneur
Poids 20 kg net .... **490 F**

MONTEZ VOTRE GROUPE ELECTROGENE
Génératrice 1 500 W altern., 220 V mono .... **1 190 F**
2 000 W .... **1 350 F**
5 kW 220-380 tri mono .... **3 150 F**

GROUPE ELECTROGENE
Portatif, moteur 4 temps, équipé de génératrice LEROY 220 V mono,
AU PRIX HORS COURS :
1 kVA **2 310 F** 2 kVA **3 018 F**
5 kVA Diesel **8 729 F**

POMPES "SAM"
POMPE immergée pour puits jusqu'à 10 m 220 V. Avec son équipement électrique (50 m de câble) TTC 750 F
FLOTTANTE utilisation instantanée, refoulement 28 m 1 800 L/Heure, puits, rivière, mare, étang, piscine, pour abreuvoir, étable, arrosage, habitation, etc. Avec 10 m de câble .... TTC 890 F

POMPE ELECTRIQUE 220 V
Pour arrosage, débit 1.500 litres. Pression 3 bars. Vendue complète avec 10 accessoires.
PRIX PROMOTIONNEL .. **370 F**

DES AFFAIRES...
CHAUDIERE POLYCOMBUSTIBLES
Bois, charbon, mazout avec ballon, eau sanitaire incorporé, fabrication française. MATERIEL NEUF, retour d'exposition.
EXCEPTIONNEL .... **4 050 F**
BRULEUR .... **1 450 F**

CHAUDIERE SPECIALE BOIS
pour bûche ou déchet .... **4 670 F**

ROBINET THERMOSTATIQUE
fabrication allemande .... 85 F
CIRCULATEUR-ACCELERATEUR
de chauffage central adapt. 360 F

— SANS SUITE —
PERCEUSE D'ETABLI
à colonne type artisanal moteur 220 mono COMPLETE AVEC MANDRIN
en 13 mm .... **1.300 F**
en 23 mm .... **1.900 F**
en 32 mm .... **3.000 F**

COMPRESSEUR BI-CYLINDRE
professionnel monté sur cuve 100 L. Débit 14 m3 pression maxi 12 bars
PRIX .... **2.950 F**

POMPE D'EPUISEMENT
immergeable pour eaux de vidange 220 V.
PRIX HORS COURS .... 490 F

CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE
grande marque vendu PRIX HORS COURS :

		100 L	632 F
50 L	509 F	150 L	749 F
75 L	533 F	200 L	934 F

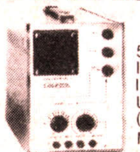
CHAUDIERE A GAZ
Type mural de 6 à 14.000 calories (gaz naturel ou butane) Entièrement équipé (vase d'expansion, purgeur, circulateur)
PRIX NET .... **2050 F**

MOTEURS ELECTRIQUES
au prix de gros
Moteurs mono 220 V
1 CV 1.500 ou 3.000 tours .. 415 F
1,5 CV 3.000 tours .... 428 F
Moteurs triph. 220/380 ventilés NEUFS - Garantie 1 an

CV	3.000 T/m	1.500 T/m
1	212 F	223 F
1,5	239 F	255 F
2	275 F	302 F
3	334 F	376 F
4	419 F	461 F
5,5	509 F	550 F
7,5	659 F	695 F

Avec inter. jusqu'à 4 CV + 90 F
Avec démarreur Et. triangle au-dessus du 3 CV .... + 158 F

CIRATEL-COGEKIT,

OSCILLOSCOPE « OS 9 » MONTÉ, RÉGLÉ

5 Hz à 2,5 MHz. Indispensable pour l'atelier.
Utilise un tube DG 7-32 (non fourni).
Matériel neuf.
Prix sans tube .... **280 F**
Frais d'envoi .... 30 F

ALARME - ANTI-VOL DETECTEUR DE PASSAGE

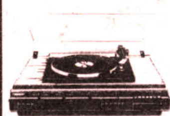
COGEKIT X 007, transistorisé. Comprend émetteur-récepteur. Fonctionnant en 110-220 V.
PRIX .... **140 F**
Frais d'envoi .... 15 F

HOTTES ASPIRANTES de cuisine A EVACUATION
Valeur ...... 850 F NET .. **320 F**
Frais d'envoi .... 50 F
MATERIEL SUPERBE
jusqu'à épuisement du stock.

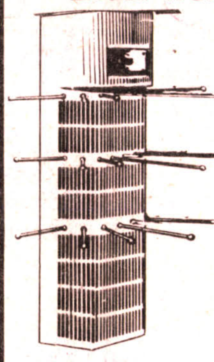
CARILLON DE PORTE
Fonctionne sur 110/220 V
Valeur : 120 F - VENDU : 35 F

CHAINE STEREO
- 1 platine GARRARD SL 65 B av. capot socle et cell. magn.
- 1 ampli-préampli THOMSON quadro-sound 50 W dernier cri
- 2 enceintes 3 voies, musicalité exceptionnelle

L'ENSEMBLE .... **1 550 F**
Frais d'envoi .... 100 F
Cherchez ailleurs à ce prix!

CHAINE STEREO COMPACTE HI-FI 50 W eff profess. « FERGUSON »

Platine tourne-disque GARRARD SP 25 MK-IV, plateau lourd. Cellule magnét. Shure. Tuner FM Varicap par affleurement des touches.
2 enceintes profess. 2 voies
Prix incroyable .... **1 700 F**
Frais d'envoi 150 F


Modèle CKT130 - 35 w, 25 à 17000 Hz. Impéd. 5 Ω (5 HP) 1 boomer + 2 médiums + 2 tweeters + filtre capacitif. Ensemble de HP de gd rendement. Dim. 580x370x20 mm.
Prix : **190 F**
les 2 370 F (frais d'envoi 35 F).
Livrés câblés prêts à l'écoute.

EXCEPTIONNEL!

Appareil de chauffage électrique mobile à soufflerie.
220 V, normes françaises, 2 allures commutables 1000-2000 W, avec sèche-linge incorporé. Voyants lumineux de contrôle. Programm. de 0 à 4 h. Capacité de séchage 4 kg. 16 barres d'étendage repliables. Résistances blindées à ailettes.
Prise électr. de sécurité. Peut également se fixer au mur. Sobre, discret, entretien facile.
VALEUR .... ~~960 F~~
Frais d'envoi .... 30 F
INCROYABLE! 190 F

CONVECTEUR DIMPLEX
1 000 watts .... **90 F**

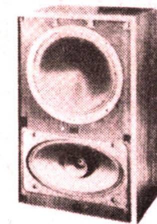
RADIATEUR SOUFFLANT

Grande marque 110-220 V. 1500 W. Position ventilateur pour l'été.
~~280 F~~ vendu .... **120 F**
Frais d'envoi .... 25 F

ENCEINTE THOMSON HI-FI « EB 20 M »
35 W. Bande passante 60 à 18000 Hz. 2 voies. 4 ohms, 0 200 mm
Prix .... **260 F**
LA PAIRE ...... **490 F**
Frais d'envoi 40 F la paire

BANDES PROFESSIONNELLES

Diamètre 270 mm, longueur 1 096 mètres, suivant disponib. Matériel ayant très peu servi en excel. état. La pièce 28 F par 5 27 F, frais d'envoi 10 F,
par 10 : 26 F, frais d'envoi 20 F,
par 50 : 23 F, frais d'envoi 60 F,
par 100 : 20 F, frais d'envoi 120 F.
Par quantité supérieure nous consulter.
Pas d'expédition à l'unité.
MODELE SCOTCH 180 m sur bobine 130 mm
Neuf, pièce 8 F
Par 10 ... 70 F (f. env. 10 F)
Par 50 ... 300 F (f. env. 30 F)

HITABISHI

1.500
50 W
LA PAIRE
990 F
frais d'envoi 50 F.

ENCEINTES HI-FI DE GRANDE CLASSE

30 WATTS - 3 VOIES - 8 OHMS
8 ohms, dim. 550x280x200 mm
LA PAIRE .... **290 F** Frais d'envoi 50 F.
Même modèle en 25 WATTS - 2 VOIES
LA PAIRE ... **220 F** Frais d'envoi 50 F.
SUPERBES ENCEINTES 10 WATTS (face mousse)
LA PAIRE .... **150 F** frais d'envoi 30 F

VENTE SUR PLACE de 9 h 30 à 13 h et de 14 h 30 à 19 h tous les jours sauf dimanche

CIRATEL-COGEKIT, 49, RUE DE LA CONVENTION, 75015 PARIS

Métro : JAVEL, CHARLES-MICHELS, BOUCICAUT

3 TUNERS VHF AVEC ETAGE HF ACCORDE (CV 3 cages) ET UNE PLATINE A FREQUENCE INTERMEDIAIRE

Tuner n° 1, 24,5-31 MHz - **Tuner N° 2,** 115-140 MHz - **Tuner n° 3,** 140-160 MHz • **Caractéristiques communes** • Débit 4,5 m A sous 9 V • Impédance d'entrée 60 Ω • Impédance de sortie 130 Ω à 10,8 MHz • Gain 25 à 30 dB • Réjection image de 45 à 60 dB suivant gamme • Réglage par CV • 3 transistors silicium • Rendement excellent • Dimensions : 50 × 105 × 30 mm • **Chaque tuner : 180 F** (frais d'envoi 7 F)
Monte, câblé, REGLE ET PRET A L'EMPLOI (pas vendu en kit).



Fréquence intermédiaire • 4 étages • 4 transistors silicium • (10,8 MHz) • Gain 72 dB • Bande passante à 6 dB — 70 kHz • Sélectivité à 8 300 kHz-20 dB • Sortie BF 70 mV Z 20 kΩ • Consommation 8 mA sous 9 V • Dimensions : 50 × 160 × 30 mm : **160 F** (frais d'envoi 7 F).
Monte, câblé, REGLE ET PRET A L'EMPLOI (pas vendu en kit).



Ces deux ensembles jumelés constituent suivant la gamme un excellent récepteur de trafic en y adjoignant un petit ampli BF. Description complète technique de ces platines dans RADIO-PLANS n° août 1971.

• VOICI LE CONVERTISSEUR DECAMETRIQUE « SHORT-WAVE CONVERTER AMATEUR RADIO ».

GAMMES COUVERTES :

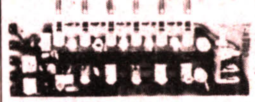
10 m (28 à 30 MHz)
11 m (Citizen Band 26 à 28 MHz)
15 m (20,8 à 22,4 MHz)
20 m (13,7 à 14,6 MHz)
40 m (6,85 à 7,38 MHz)
80 m (3,45 à 3,85 MHz)



- Gain HF réglable
- Sortie 1 510 kHz
- Prise antenne voiture
- Prise antenne extérieure
- Coffret métallique « givré »
- Dimensions 100 x 230 x 55.
- Poids 700 g.
(la pile 9 V n'est pas fournie)
- Tout transistorisé
- Bloc HF sur fibre de verre
- Permet la réception en AM-CW-SSB
- BFO stabilisé, très efficace diode Varicap
- Fonctionne sur pile 9 V miniature incorporée ou 12 V batterie (stabilisation par diode Zener)

PRIX **380 F** (frais d'envoi 25 F).

BLOC D'ACCORD type « DX-MAN »
pour RADIO AMATEURS



6 GAMMES : 10-11-15-20-40-80 m • Tout transistorisé • Sortie 1 510 Kcs • Prise antenne télescopique • Prise antenne extérieure • Excellente sensibilité (1 microvolt Grande sélectivité • Monté sur fibre de verre • Fonctionne sur 9 ou 12 V • Convient parfaitement pour la réalisation d'un récepteur de trafic amateur ou d'un excellent convertisseur, en conjonction avec un poste radio normal PO-GO fixe ou voiture • Dimensions 195 x 85 x 20 mm • Ce bloc est absolument câblé, réglé, étalonné en laboratoire et PRET A L'UTILISATION IMMEDIATE **240 F** (Frais d'envoi 15 F)

PLATINE FI/DÉTECTEUR DE PRODUITS/S-MÈTRE

AM-CW-SSB, câblé, réglé en ordre de marche

• Monté sur circuit imprimé • 5 étages MF • Détecteur de produit BFO à oscillateur variable • Impédance d'entrée FI 52 ohms • Gain Hi 70 dB • Sortie accordée sur 1 510 kHz • Dispositif incorporé de réglage du gain HF (indispensable pour l'écoute de la SSB) • Ampli de S-Mètre permettant l'utilisation d'un galvano jusqu'à 3 V de sensibilité • Filtre de bande incorporé • Alimentation de 9 à 13,5 V • Consommation platine FI en l'absence de signal 15 mA • Dimensions : 135 x 90 x 20 mm.



PRIX **260 F** (Frais d'envoi 20 F)

AMPLI BF 2 watts 75 F
Ces 3 modules câblés, réglés en ordre de marche permettent la réalisation immédiate d'un récepteur de trafic amateur.

MODULES, câblés, réglés, prêts à l'emploi pour RADIO AMATEURS:

EMETTEUR 144 MHz
5 watts, 12 volts
195 F Frais env. 10 F

LINEAIRE 144 MHZ
transistorisé 10 watts 12 V.
95 F port 10 F

VFO 72 - 144 MHZ
transistorisé 12 Volts
50 F frais d'envoi 10 F

MODULATEUR BF
(Amplitude)
10 watts excellente qualité - Transistorisé 12 Volts.
70 F frais d'envoi 10 F

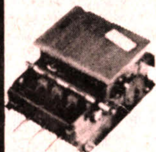
2 MODULES « RADIOTECHNIQUE »
pour réaliser un excellent tuner FM.
- TETE HF « LP 1186 » .... 80 F
- DECODEUR stéréo « LP 1400/01 » .... 70 F

LES 2 MODULES .... **140 F**
(frais d'envoi 10 F)

ANTENNE 27 MHZ
Self au centre.
39 F frais d'envoi 10 F

CONVERTISSEUR 27 MHZ
Transistorisé 9 à 12 Volts s'adapte sur n'importe quel poste RADIO lampes ou transistorisé comportant la gamme PO (ondes moyennes).
90 F frais d'envoi 10 F
EN COFFRET **120 F**

EXPLOREZ LES UHF



avec le convert. 410-875. Recept. des 3 ch. télé + cert. émiss. spéc. Se raccorde à un récept. FM class. Fonct. en 12 V. 4 touches préréglées et recherche manuelle.
Prix 195 F Frais env. 10 F

ASPIRATEURS BIRUM 220 V

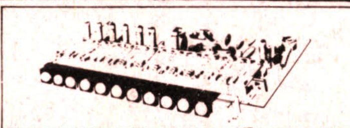


B 9000

Enrouleur automatique, alarme visuelle de remplissage du sac à poussière, puissance d'aspiration réglable. Carrossé de métal. Puissance : 800 W en 220 V. **GARANTI** Livré avec 9 accessoires.
Valeur ~~195 F~~ - Vendu 370 F frais d'envoi 50 F.

300 M. de SCINDEX en rouleau
2 conducteurs 2 x 0,5
Frais d'envoi : **30 F**
150 F

EXTRAORDINAIRE



grâce à ce convertisseur **ONDES COURTES 10 gammes :** 13, 16, 19, 25, 31, 41, 49, 60, 75, 90 m, vous écouterez sur n'importe quel récepteur radio **LE MONDE ENTIER** dans des conditions exceptionnelles. Les 5 continents à votre portée dans des conditions d'écoute confortable. Se raccorde à tout appareil (fixe ou voiture) ayant la gamme PO. Fonctionne sur piles de 9 à 12 V. Aucun réglage. Très grande sensibilité. **190 F** Frais d'envoi 15 F

SUPERBE POSTE AUTORADIO SONOLOR

PO-GO-FM, 3 stations préréglées, complet avec HP.
240 F
frais env. 20 F

EXTRAORDINAIRE LECTEUR VIDEO

Matériel non bricolé. — A REVOIR
INCROYABLE .... **300 F**
Frais d'envoi 100 F.

TUNER FM TRES GRANDE MARQUE

Tuner FM gamme couverte de 88 à 102 MHz, sensib. — 2 microvolts pour 50 mV. BF à + 22,5 kHz. Réjection AM 20 dB. Bande pass. + 110 kHz. Débit 8 mA sous 9 V. Ent. antenne asym. 75 Ω. Excell. réception sur antenne télescopique. Dim. 160 x 50 x 30 mm.
(frais d'envoi 13 F)
Prix incroyable 180 F

RÉCEPTEUR 27 MHz



Un récepteur de classe professionnelle. Module 27 MHz, tout transistorisé. Couvre la gamme de 26 à 28 MHz en accord continu ou par fréquence fixe quartz.
3 prises d'antenne : télescopique, moyenne, longue. Monté sur verre Epoxy. Impédance HP 8 ohms. Récepteur câblé, réglé en l'état de marche immédiat. Livré en module SANS HP ½ ni cadran ni coffret. Rendement exceptionnel. Fonctionne sur pile 9 V.
PRIX **220 F** Frais d'envoi 10 F.

PREAMPLI HF DXC-30-31 MHZ



Caracteristiques : tout transistors silicium. Sous 9 V 24 dB à + 3. Sous 12 V 28 dB à + 3. Impédance sortie 50. Consommation insignifiante 3 mA. Circuit imprimé en fibre de verre. Entrée et sortie par fiche coaxiale. Cadran gradué. Changement de gamme par contact latéral. Dim. : 200x50x90 mm. Poids : 800 g.
Prix en ordre de marche 165 F
(frais d'envoi 15 F)

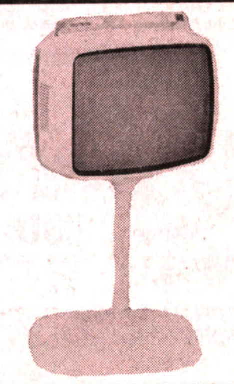
GARRARD SL 65 B



Changeur manuel et automatique Anti-skating. Réglage micrométrique. Leve-bras - Plateau lourd.
Nue, sans cellule **340 F**
Socle, capot magnétique
PRIX 490 F Frais d'envoi 40 F

FANTASTIQUE !!!

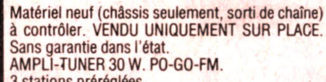
Superbe CAMERA de télévision et **TUBE VIDICON** à des prix démentiels (nous consulter).



DERNIERE MINUTE

Superbe téléviseur (noir et blanc) d'exposition « Continental Edison ». 51 cm Toutécran. Blanc. Transportable. De toute beauté .... **600 F**
Fourni avec son pied .... **650 F**
Frais envoi .... **100 F**

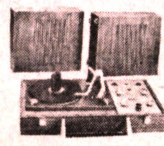
ARRIVAGE EXCEPTIONNEL DE MATERIEL HI-FI





Matériel neuf (châssis seulement, sorti de chaîne) à contrôler. VENDU UNIQUEMENT SUR PLACE.
Sans garantie dans l'état.
AMPLI-TUNER 30 W. PO-GO-FM.
3 stations préréglées.
Prix .... **150 F**
Même modèle AMPLI seul .... **100 F**
Modèle TUNER PO-GO-FM.
3 stations préréglées. Spécial pour Rack
Prix .... **95 F**

ELECTROPHONE STEREO HI-FI CONCERTO
FONCTIONNEMENT ET PRESENTATION INEGALÉS



● Lève-bras manuel ● Changeur automatique tous disques ● Circuits intégrés équivalence 32 transistors ● 4 HP ● Prises tuner et magnétophone ● Superbe coffret bois gainé rouge et noir ● Fonctionne en 110-220 V ● 3 vitesses 33, 45, 78 ● dimensions 490 x 280 x 180 mm ● Poignée de transport ● Couvercles dégondables.
GARANTIE 12 MOIS.
● Meilleur rapport qualité/prix .... **395 F**
avec tous ses accessoires prêt à l'écoute. Frais d'envoi 50 F.

DERNIERE MINUTE : CELLULES SOLAIRES SOPHISTIQUEES

CHAINE STEREO HIFI COMPRENANT :

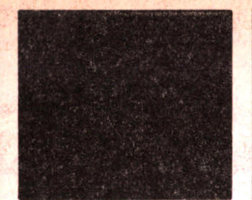


— 1 ampli 20 W
— 1 platine THOMSON, fonctionnement automatique et manuel
— 2 enceintes

PRIX : **490 F** F. envoi 60 F
Ampli seul **220 F** F. envoi 35 F
Platine seule **190 F** F. envoi 20 F

COGEKIT se réserve le droit de modifier sans préavis
PRIX — CONCEPTION — ÉQUIPEMENT

AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT
Paiement à la commande par mandat ou chèque rédigé à l'ordre de
CIRATEL-COGEKIT – C.C.P. 5719-06 PARIS
JOINDRE LE MONTANT DU PORT QUI FIGURE SUR CHAQUE ARTICLE
AUCUNE VENTE A CRÉDIT
Aucun envoi en dessous de 50 F ● Nous n'avons pas de catalogue.
pour la VENTE PAR CORRESPONDANCE
adressez vos commandes à **CIRATEL-COGEKIT**
B.P. n° 133, 75015 PARIS (cette adresse suffit)



R.C.I.

38 Rue Pascal 75013 PARIS

à 50 mètres de « Mouffetard »
Métro : Gobelins - Censier Daubenton
Tél. : (1) 336-45-12 +

Ouvert tous les jours de 10 h à 19 h 30
Sauf dimanche et lundi

VENTE SELON DISPONIBILITÉ — **ADRESSEZ VOS COMMANDES A R.C.I. PARIS**

Les commandes sont executees contre mandat ou cheque bancaire ou postal joint a la commande, aucune expédition contre-remboursement. En cas de reclamation, précisez la nature des articles commandés. Les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire ; en cas d'avarie faire toutes réserves auprès du transporteur. Tous nos prix s'entendent T T C. Joindre le montant du port qui figure sur chaque article. **CONDITIONS SPECIALES AUX COLLECTIVITES ET REVENDEURS.**

NOUVEAU MODELE VEF 206



PO - GO - 6 OC ● Bande marine ● Grde sensibil. ● Antenne télesc. ● Cadre incorp. ● Eclair. cadran ● Volume grave-aigu ● Prise ant. ● Ecouteur, alim. magnéto. **335 F** frais d'envoi 35 F

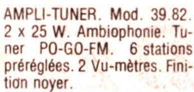
POUR GARAGISTES, STATIONS SERVICE, BANQUES, ASSURANCES, etc. LECTEUR PROJECTEUR



de microfiches escamotable et portable. Lecteur 2 rapports agrandissement (18 x 1 et 23 x 1). Projection jusqu'à 4 m. Ecran 19 x 28. Livré avec housse.
Valeur **1 950 F**. VENDU **450 F**
Frais d'envoi : 30 F

FESTIVAL « FERGUSON »

AMPLI-TUNER. Mod. 39.82. 2 x 25 W. Ambiophonie. Tuner PO-GO-FM. 6 stations préréglées. 2 Vu-mètres. Finition noyer.
Prix .... **950 F**
Frais d'envoi .... **40 F**



AMPLI-TUNER. Mod. 34.98. 2 x 15 W. Tuner PO-GO-OC-FM. Présélection FM. Vu-mètre. Finition noyer.
Prix .... **725 F**
Frais d'envoi .... **35 F**



TABLE DE LECTURE. Mod. 3907. Platine BSR à courroie. Cellule magnétique Shure. 33, 45 t. Socle noyer.
.... **425 F**
Frais d'envoi .... **30 F**

INCROYABLE ! A SAISIR UNE DES CES 3 CHAINES

1
1 PLATINE TD FERGUSON 3907
avec cellule Shure
1 AMPLI-TUNER
modèle 3982 2 x 15 W
2 ENCEINTES
3 voies, 30 watts.
1615 F

2
1 PLATINE RADIOLA AF 685
1 AMPLI-TUNER 3982 2 x 25 W
2 ENCEINTES
3 voies 2 x 35 W
2100 F

3
1 PLATINE TD FERGUSON 3907
1 AMPLI 32 W
1 TUNER PO-GO-FM
1 PLATINE K7 DECK Dolby 2 Vu-mètres
1 RACK
2 ENCEINTES
3 voies 50 W
4000 F

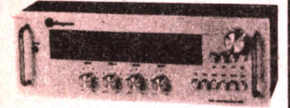
Avec DIAGRAM BOOM sur la Hi-Fi

AMPLI STEREO SA 7000



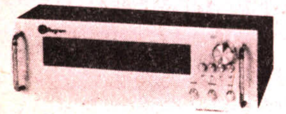
Puissance 2 x 32 watts, 8 ohms. Bande passante 20-20.000 Hz. Corrections physiologiques.
PRIX .... **915 F**
(frais d'envoi 40 F)

AMPLI-TUNER SAT 3600



(partie ampli) 2 x 18 watts, 8 ohms, 4 sorties H.P., prise casque. Correction physiologique. (partie tuner) GO-PO-FM stéréo.
PRIX .... **985 F**
(frais d'envoi 40 F)

TUNER STEREO ST 192



PO-GO-FM stéréo. Sensibilité ⩽ 1.9 mV.
PRIX **650 F** (frais d'envoi 40 F)

PLATINES DISQUES

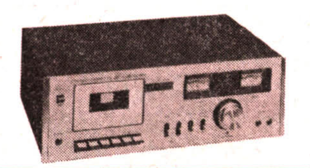
AF 685 - PLATINE MANUELLE ARRET AUTOMATIQUE ELECTRONIQUE
2 vitesses : 33 1/3 et 45 tr/mn avec réglage fin. Entraînement par courroie. Large plateau avec stroboscope. Bras de lecture rectiligne. Livrée avec tête magnétodynamique GP 400 super M Mark II pointe sphérique. Dimensions : 420 x 150 x 360 (couvercle fumé).
(frais env. 35 F) **750 F**



AF 673 - PLATINE AUTOMATIQUE CHANGEUR
Table de lecture à changeur automatique pour disques 17 et 30 cm. Sélection automatique de la vitesse et du disque. Arrêt automatique en fin de disque avec retour du bras. Entraînement à courroie. Plateau antimagnétique de grand avec stroboscope sur la tranche. Livrée avec tête de lecture magnétodynamique type GP 400 super M Mark II. Couvercle transparent à frictions. Dimensions : 390 x 150 x 335 mm
(frais env. 35 F) **850 F**



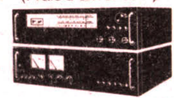
STEREO CASSETTE « DECK » Système Dolby



2 Vu-mètres
Entrée ligne mère
Prix .... **1 050 F**
Frais d'envoi .... **45 F**

TUNER TFM 175

PO-GO-FM
Vu-mètre d'accord .... **725 F**
(Frais d'envoi 40 F)

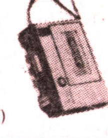


AMPLI TCA 3005 TUSHUMI

2 Vu-mètres, 2 x 32 W ...... **915 F**
(Frais d'envoi 40 F)

MINI K7 «RADIOLA»

Enregistreur, lecteur, micro incorporé, piles-secteur-adaptateur. Dim. 116 x 155 - 45. Poids 680 g. Livré avec sa housse.
Prix : **285 F** (fr. env. 17 F)



TRANSISTOR SONAZUR « 404 »



Piles et secteur PO-GO-OC-FM. Puissance 1 W, 8 ohms **170 F** frais d'envoi 25 F

CHAINE COMPACT ARTEN 2 x 32 W

- Platine TD avec bras en S, cellule magnétique, entrainement par courroie
- Lecteur enregistreur cassette stéréo
- TUNER PO-GO-FM stéréo
- AMPLI 2 x 32 W RMS, 2 Vu-mètre, prise pour 4 HP, prise casque et jack, dim. 835 x 365 x 183. Livré avec 2 enceintes 50 W.

PRIX :
2 950 F
Frais d'envoi : 50 F

ENCEINTE 3 VOIES



8 ohms, 30 W RMS, 2 boomers
1 médium
Dim. 45 x 24 x 22
en P.V.C. noyer.
LA PAIRE
465 F fr. envoi 55 F
2 x 30 W 3 voies . **465 F**
50 W 3 voies Pél-pon .... **765 F**
50 W 3 voies Jussieu .... **575 F**

TALKIE-WALKIE

4 transistors - 1 diode. Belle présentation
LA PAIRE
85 F
frais d'envoi 12 F.



LA RADIO A BORD... ... DE VOTRE POIGNET
FORMIDABLE .... **50 F**
(frais d'envoi 10 F)

MATÉRIEL STRICTEMENT NEUF - EMBALLAGE D'ORIGINE - GARANTIE 1 AN

PHOTODIODE AVEC AMPLIFICATEUR ALIMENTATION NEGATIVE

Photo-diode avec amplificateur intégré

Généralités

IL est nécessaire dans de nombreux cas, de faire suivre une photodiode, d'un amplificateur et ce dernier doit satisfaire à certaines conditions qui ne sont pas remplies par n'importe quel amplificateur.

Le problème peut être résolu par la réalisation d'une photodiode associée à un amplificateur lui convenant parfaitement, les deux semi-conducteurs étant connectés ensemble et montés dans un même boîtier.

La photodiode TFA 1001 W de Siemens, avec amplificateur incorporé, est un CI de technologie bipolaire et délivre sur le collecteur ouvert du transistor de sortie, NPN, un courant directement proportionnel à l'éclairement.

D'autre part, sur une broche distincte, on dispose d'une tension de référence de 1,35 V stabilisée.

Applications

Il est évident qu'un dispositif comme le TFA 1001 W, pourra rendre de nombreux services dans toutes sortes d'applications optoélectroniques dans les domaines de la photographie, du cinéma de la commande automatique industrielle, etc.

En voici quelques-unes :
Posemètres,
commande automatique de temps d'exposition et de diaphragme pour appareils photographiques,
régulateurs d'éclairage,
flashs électroniques,
commande optique de poursuite pour automatismes,
détecteurs de fumée,
photocoupleurs linéaires,
commande automatique de diaphragme de caméra de cinéma,
convertisseurs lumière-fréquence,
détecteurs de passage et de proximité,
interrupteurs de fin de course.

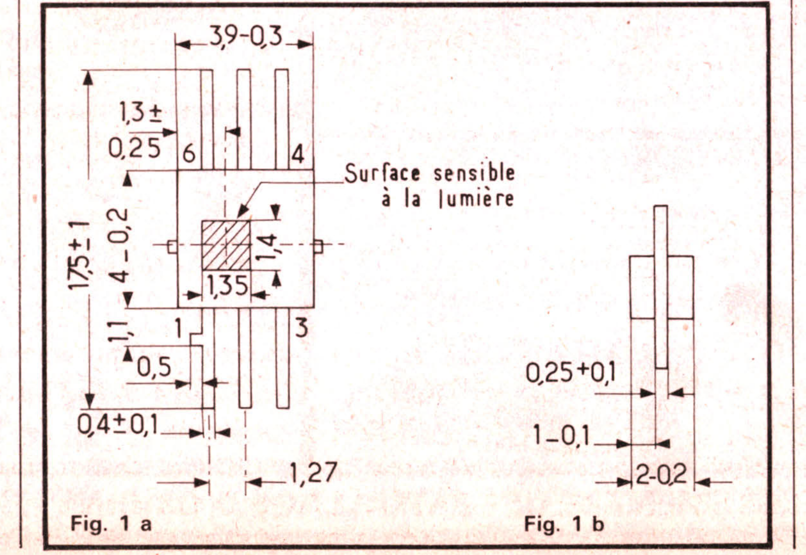


Fig. 1 a   Fig. 1 b

Caractéristiques particulières

Grande sensibilité,
linéarité élevée du courant de sortie en fonction de la lumière reçue,
sensibilité spectrale avantageuse,
faible consommation de courant,

large plage de commande (éclairement variant dans un rapport de 1 à 10^5)
plage de tension de fonctionnement étendue.

Présentation et schéma de principe

A la figure 1 on donne l'aspect du TFA 1001 W, vu de face, où apparaît la fenêtre constituant la surface sensible à la lumière. On peut voir que ce CI possède un boîtier rectangulaire à six broches dont les dimensions sont indiquées en A et B. Le C.I. est vu de face en A et de profil en B.

Le brochage est indiqué à la figure 2. Lorsqu'on regarde le composant avec la surface sensible vers le haut, les broches sont :
Broche 1 et 2 : compensation de fréquence.
Broche 3 : tension $-U_s$
Broche 4 : tension $U_{stab.}$ = tension stabilisée.
Broche 5 : tension $+U_s$
Broche 6 : sortie (ouverte).

Précisons que U_s est la tension unique d'alimentation et que la broche 3, $-U_s$ doit être mise généralement à la ligne de masse.

A la figure 3 on donne le schéma de principe de ce composant, avec les broches dans leur ordre réel, comme dans la figure précédente. La broche 1 est indiquée et la broche 3 est repérable par l'indication « masse ».

On peut voir que la photodiode, recevant la lumière, fournit le signal électrique d'attaque de l'amplificateur A aux entrées, à gauche.

Une source à diode zener fournit la tension stabilisée au point 6. Elle est connectée entre les points 5 ($+U_s$) et 6.

Les deux points de compensation de l'amplificateur opérationnel A sont connectés aux broches 1 et 2 et le négatif de son alimentation $-U_s$ au point 3 du boîtier.

La sortie de l'amplificateur est reliée intérieurement, à la base du transistor T + NPN. L'émetteur de ce transistor est connecté à la borne $-U_s$, broche 3 de masse.

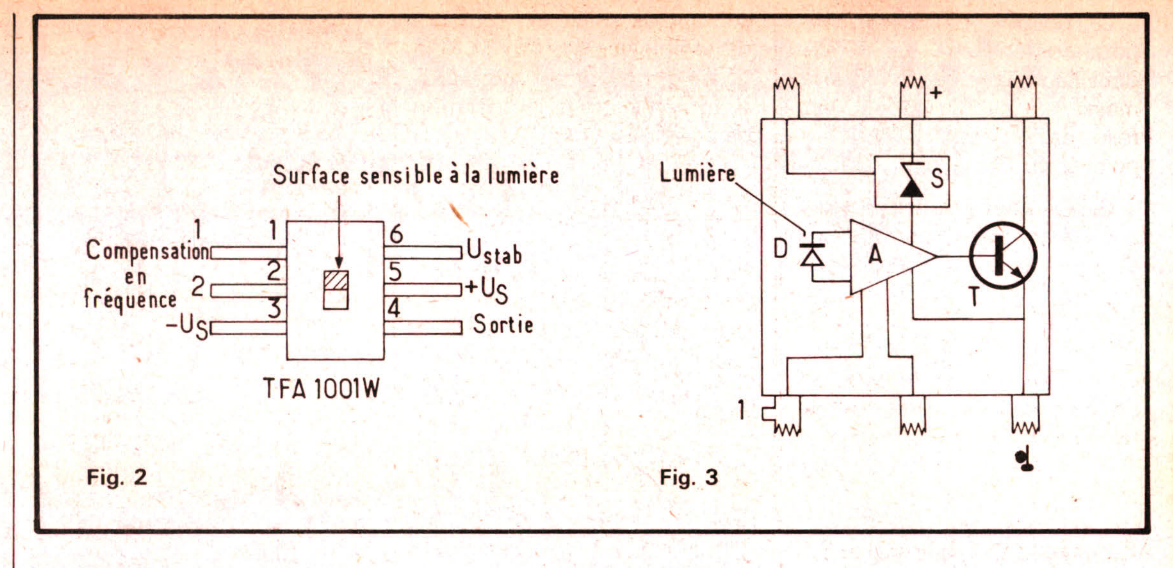


Fig. 2
Fig. 3

Enfin à la broche 4, on a accès au collecteur du transistor. Pour éviter l'échauffement, le collecteur est « ouvert », ce qui signifie que la charge devra être connectée à l'extérieur du boîtier et celui-ci ne sera pas chauffé par celle-ci.

Le courant photo-électrique

Le courant de sortie étant désigné par I_Q, il varie en fonction de l'éclairement d'après les indications de la figure 4.

En ordonnées on a inscrit le courant I_Q de collecteur du transistor T, en micro-ampère depuis 10^{-1} (= 0,1 μA) jusqu'à 10^5, c'est-à-dire 0,1 mA.

En abscisses, l'éclairement est en lux, depuis 10^{-2} (0,01) jusqu'à 10^4 (10 000 lux).

Comme les deux échelles sont logarithmiques, la courbe est linéaire ainsi qu'il a été dit plus haut. A noter toutefois que vers les petites valeurs du courant et de l'éclairement, il est nécessaire de procéder à un ajustage à effectuer par un dispositif externe, pour obtenir une linéarité totale.

Le C.I. comme convertisseur courant à lumière

Le TFA 1001 W peut fonctionner sur des tensions d'alimentation différentes, par exemple sur 2,5 à 15 V ou sur 1,2 à 1,5 V.

A la figure 5, on indique en (A) le fonctionnement sous 2,5 à 15 V. La tension $+U_s$ est connectée à la broche 5, tandis qu'en fonctionnement à basse tension, U_s = 1,2 à 1,5 V, le branchement sur + alimentation est fait à la broche 6 ((B) figure 5).

Dans les deux cas, la sortie est à la broche 4, le courant étant I_a.

En (c) de la même figure, on donne le schéma de montage convenant au cas où les éclairements sont particulièrement faibles. La tension U_s de 1,25 à 15 V, donc, dans la gamme la plus large, est connectée au point 5. Eclairements jusqu'à 0,01 lux.

Caractéristiques		Limite inf. B	Type	Limite sup. A	Unité
Tension d'alimentation	U_s	2,5		15	V
Consommation de courant avec $E_V = 0$ lx	I_s			1	mA
Température ambiante	T_{amb}	– 10		70	°C
Eclairement	E_V	0		5 000	lx
Sensibilité dans la plage de $E_V = 1$ lx à 1 000 lx	S	2,5	5	7,5	μA/Lx
Courant de sortie avec					
$E_V = 0{,}05$ lx	I_Q		0,25		μA
= 1 lx	I_Q	2,5	5	7,5	μA
= 1000 Lx	I_Q	2,5	5	7,5	mA
= 5000 lx	I_Q		25		mA
Tension stabilisée à la broche 6	U_{satb}	1,2	1,35	1,5	V
Stabilité de la tension stabilisée $U_{stab.}$ par rapport à la tension d'alimentation	$\Delta U_{stab.}/\Delta U_s$	2			mV/V
Stabilité de la tension stabilisée $U_{stab.}$ par rapport à la température ambiante	$\Delta U_{stab.}$	$\Delta T_{amb.}$	– 0,3		mV/°C

Tableau I

Le point 6 est relié à un potentiomètre R_1 de 10 kΩ dont l'autre extrémité est à la masse. Le curseur de R_1 est relié par R_2 de 10 MΩ au point 2 du CI.

Grâce à ce montage (voir aussi la courbe de la figure 4) il sera possible de procéder à l'ajustage du courant en réglant R_1. On pourra aussi rendre la caractéristique encore plus linéaire en ajustant un courant d'obscurité d'environ 5 nA.

Comportement dynamique

Le montage convenant au régime dynamique est donné en (D) de la figure 5. Des condensateurs C_1 et C_2 sont connectés aux broches de compensation 1 et 2. La tension U_s est appliquée en 5 et le courant de sortie est toujours disponible par la broche 4. A la figure 6, on donne trois courbes représentant la variation de l'amortissement A,

$$A = \frac{I_Q}{I_Q\,(f = 0)}$$

en fonction de la fréquence f. A est le rapport de I_Q pour f quelconque à I_Q pour f = 0 (continu). Ce rapport est exprimé en décibels (en ordonnées).

On peut voir que A passe du niveau − 25 dB au niveau + 5 dB sans couplage de condensateur. Il y a chute à partir de f = 5 kHz.

Si les condensateurs C_1 = 2,2 nF et C_2 = 0 (pas de condensateur C_2) sont montés il y a chute de niveau à partir de f = 1 500 Hz. Si C_1 = 2,2 nF et C_2 = 10 nF, la chute commence à 1 000 Hz environ. La limite extrême de f est sur la figure 6.

Caractéristiques diverses

La sensibilité spectrale relative S_{rel}, est indiquée en pourcentage, en ordonnées à la figure 7, avec la longueur d'onde λ de la lumière appliquée, en abscisses.

λ est en nanomètres.

A remarquer qu'à λ = 400 nm, on a une sensibilité spectrale relative de 30 %. Le maximum, 100 % est à λ = 700 nm. A λ = 900 nm, la sensibilité n'est que de 5 % environ. Il y a donc intérêt à choisir la longueur d'onde λ, la plus favorable dans les applications de ce composant optoélectronique. La température ambiante a une influence relativement réduite sur le courant I_Q réel comme on peut le voir à la figure 8.

La courbe donne I_Q réel en fonction de la température ambiante $T_{amb.}$. Lorsque celle-ci varie de − 20 °C à + 100 °C, I_Q varie de 0,92 mA à 1,13 mA environ. Cette variation est toutefois donnée pour une variation de température considérable, ce qui est rare dans les applications courantes.

Une autre caractéristique importante est la variation du courant de sortie I_s lorsque la tension d'alimentation est sujette à variations.

On donne à la figure 9,

$$\frac{I_a}{I_a\,(3{,}5\ V)} = f\,(U_s)$$

c'est-à-dire le rapport de I_a quelconque à I_a pour U_s = 3,5 V, ce rapport étant indiqué en pourcentage. On remarquera la forme presque rectangulaire de la courbe. En effet, f (U_s) varie de 0 à 100 °C lorsque U_s = 0,6 V environ.

A partir de cette valeur de U_s, la variation de f est linéaire et assez lente car lorsque U_s =

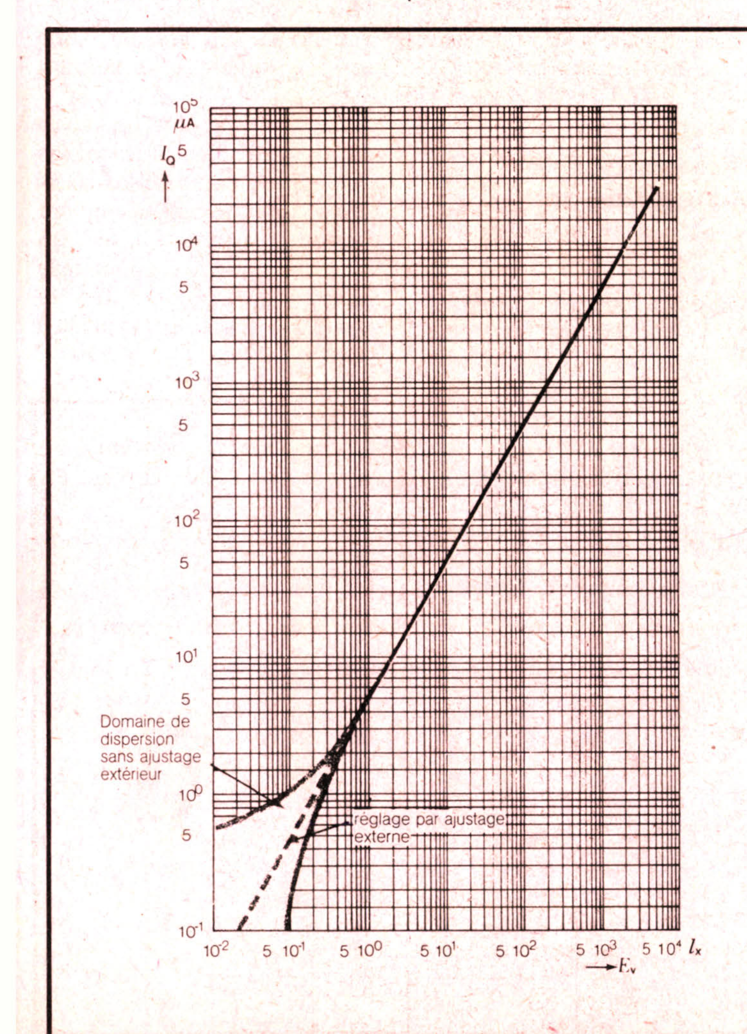


Fig. 4

TFA1001W
$+U_S$ (1,2...15V)
I_Q

Fig. 5 a

TFA1001W
10 MΩ
R_1
10 kΩ
R_2
$+U_S$ (2,5....15V)
I_Q

Fig. 5 b

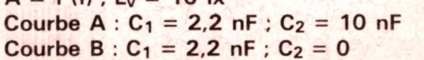
TFA1001W
$+U_S$ (2,5...15V)
I_Q

Fig. 5 c

$+U_S$
C_1
TFA1001W
C_2
I_Q

Fig. 5 d

Fig. 6. – A = f (f) ; E_v = 10 lx



Courbe A : C_1 = 2,2 nF ; C_2 = 10 nF
Courbe B : C_1 = 2,2 nF ; C_2 = 0
Courbe C : sans couplage de condensateur

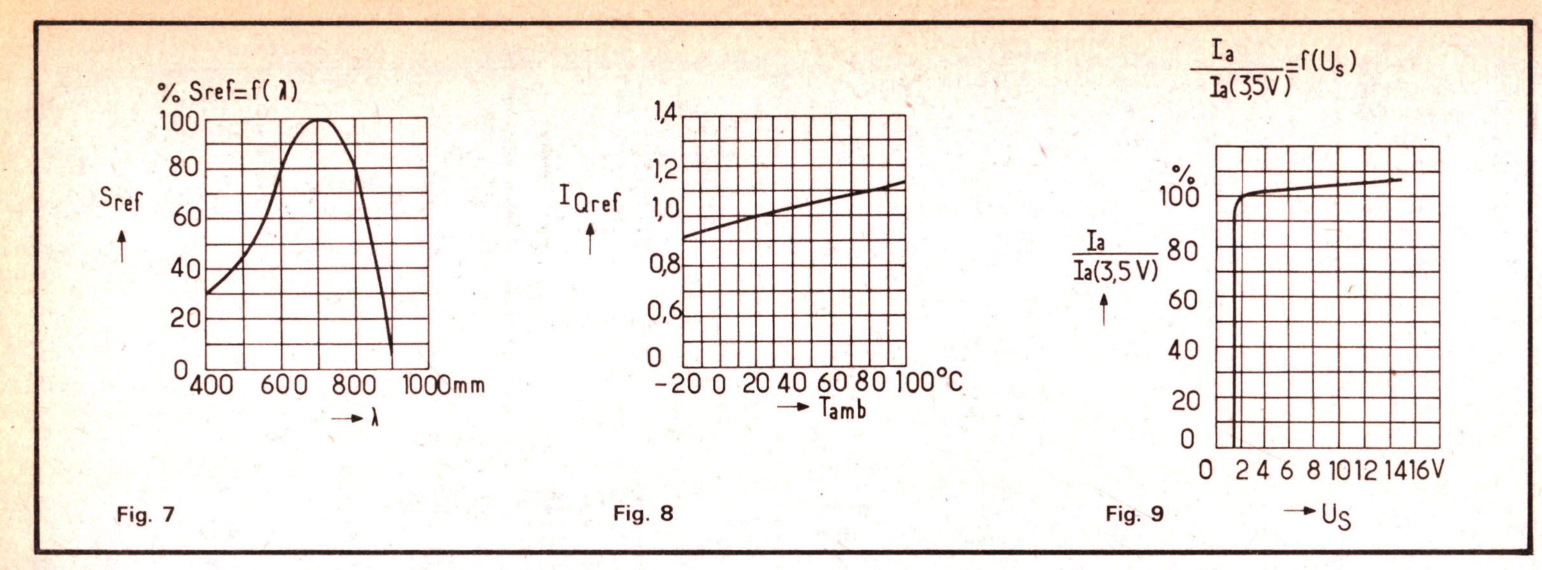


Fig. 7 Fig. 8 Fig. 9

15 V, le rapport est de 107 % environ, ce qui est très satisfaisant, car même une alimentation non régulée ne varie pas de 2 V à 15 V, sauf cas très particuliers.

Applications de la photo-diode et amplificateurs

Nous allons donner ci-après quelques applications proposées par le fabricant du TFA 1001 W. Elles se rapportent en général à des montages usuels en photo, cinéma. Un convertisseur lumière à fréquence est également décrit. Ces montages sont théoriques.

Application 1. Détecteur de seuil simple

Le montage comprend le composant optoélectronique et un amplificateur opérationnel (AOP) du type 30453 qui doit être disponible actuellement (voir fig. 10).

Le TFA est monté normalement. Le signal de sortie de la broche 4 est transmis au point 3 (entrée inverseuse désignée aussi par –) du AOP.

La tension de référence du point 6 du TF, de 1,35 V, est transmise par R_1 à l'entrée non inverseuse 2 du AOP où la tension est U_1 grâce au diviseur de tension $R_1 - R_2$. A l'entrée inverseuse la tension est U_C. Ce CI est alimenté sur une seule source U_s, la même que celle du TF, par les points 1 (+) et 4 (–).

La sortie est au point 5 avec la charge R_L reliée à U_s . R_L peut être une Led, une résistance, une luciolle etc.

Ce montage, utilisable par exemple dans des appareils photo est un détecteur de seuil. Il permet de commuter le diaphragme ou pour afficher l'éclairement.

Le 50453 sert de comparateur. Il a à l'entrée un transistor PNP et peut fonctionner sur U_s très faible. A la sortie 4, le courant commun commutable peut atteindre 70 mA. A défaut de 50453, on pourra utiliser un autre AOP pouvant fonctionner avec des tensions d'entrée très faibles. Ce montage est insensible aux variations de U_s.

Commande du temps d'exposition et de l'observation

Le schéma de l'appareil est donné à la figure 11. Il s'agit d'une commande temps-lumière pouvant être utilisée dans de nombreuses applications, par exemple pour la commande de l'obturation des appareils photographiques ou pour la commande du temps d'exposition dans les appareils photo agrandisseurs. La variation de la tension d'alimentation n'a pas d'influence sur le fonctionnement de cette commande. Cette tension peut être choisie entre 2,5 et 15 V.

Remarquons que ce montage est analogue à celui de la figure précédente, avec les valeurs suivantes des éléments : $R_1 = 8{,}2\ k\Omega$, $R_2 = 510\ \Omega$, $P = 10\ k\Omega$, $R_4 = 10\ M\Omega$, $C = 1$ à $5\ \mu F$.

Entre les points 6 et 4 de sortie de CI-1 on a disposé le condensateur C avec un interrupteur S en shunt. La liaison se fait par R_1, avec l'entrée non inverseuse 2 de CI-2 dont la polarisation est régulée car R_1 est connectée à la borne de la tension de référence de 1,35 V.

A la sortie de CI-2, point 5, on trouve la charge R_L. Pendant la plus grande partie de la durée d'exposition, le courant d'entrée du comparateur CI-2, ne joue aucun rôle, le transistor d'entrée correspondant au point 2 restant complètement bloqué.

Il est possible d'étendre la

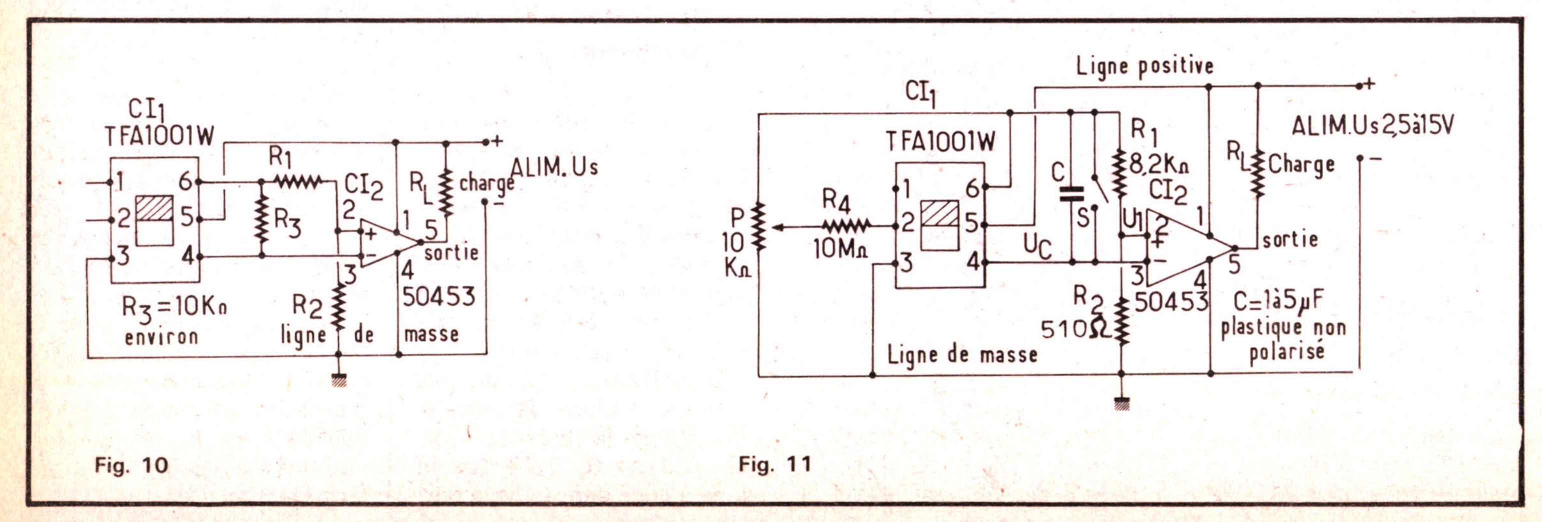


Fig. 10 Fig. 11

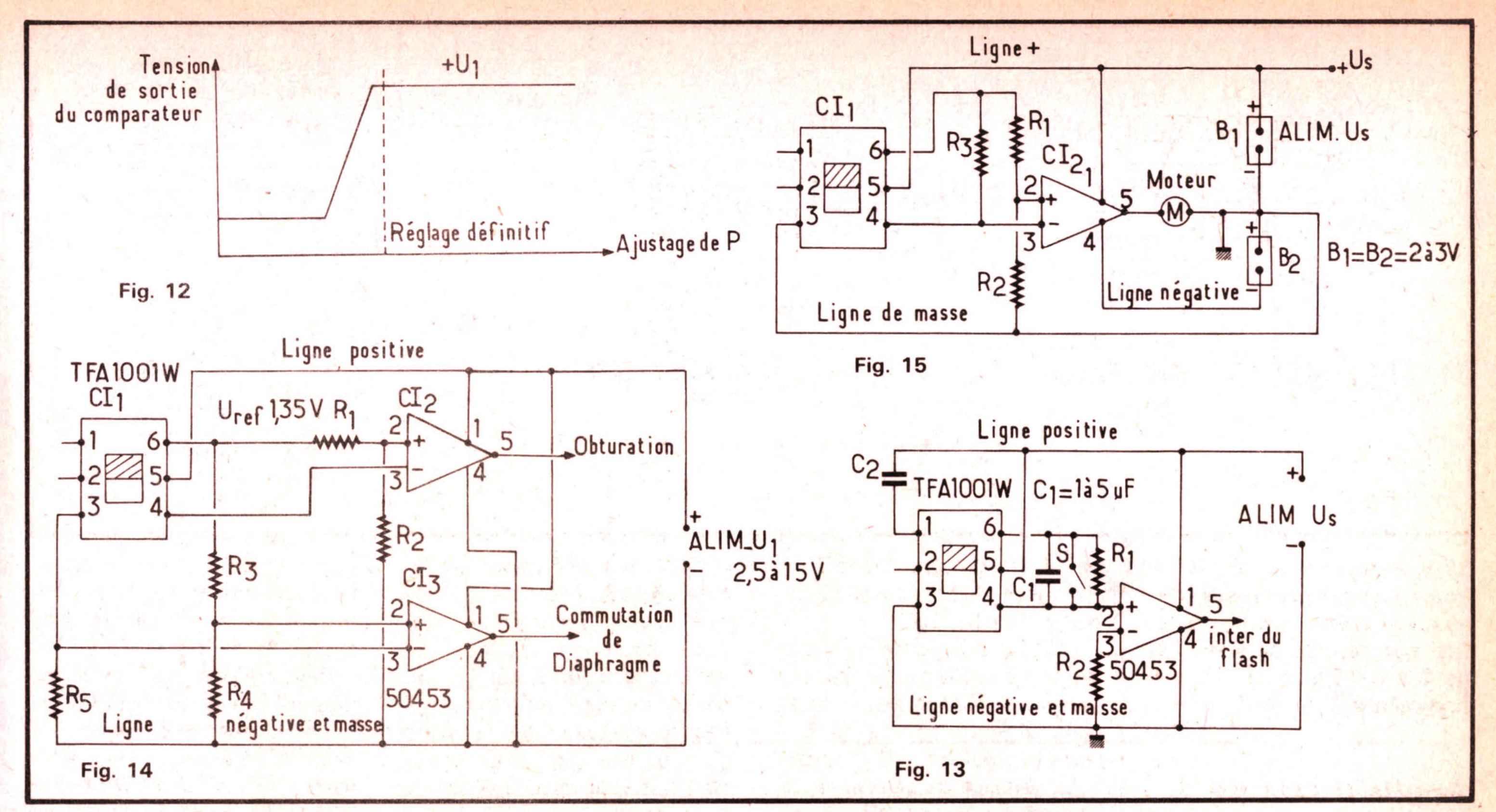


Fig. 12

Fig. 15

Fig. 14

Fig. 13

plage de fonctionnement vers les faibles valeurs d'éclairement à l'aide du réglage effectué avec le potentiomètre P de 10 kΩ.

Dès que l'on ouvre l'interrupteur S, le condensateur C se charge par le point 4 de CI-1. Si la tension U_c aux bornes de C reste inférieure à la tension de référence U_1, dérivée de U_{ref} et définie par R_1 et R_2 constituant un diviseur de tension, le comparateur s'enclenche.

Le rapport éclairement/temps est défini par la capacité de C. Un réglage fin est possible avec U_1 mais cette tension ne doit pas être inférieure à 0,4 V.

Reste à considérer le courant d'obscurité. Il peut être réglé avec P. A cet effet, on enlèvera le condensateur C, on agira sur le potentiomètre de manière à ce que la sortie du comparateur, point 5 de CI-2, soit à peine bloquée. Cela fait, le condensateur sera remis en place. Voir la figure 12.

Commande de flash électronique

Le schéma de principe de la figure 13 permet de voir comment il serait possible d'établir une commande de flash électronique. Les valeurs de R_1 et R_2 sont celles de la figure 11, et on remarquera le condensateur de 2 nF, monté entre le point de compensation 1 et le point 5 de branchement au + U_s. On connectera la sortie 5 de CI-2 à l'interrupteur du flash électronique. L'éclairement du photo-transistor ne devra pas dépasser 5 000 lux. S'il y a dépassement, utiliser un filtre gris. Pour commander de faibles durées, disposer le condensateur C_2 comme indiqué sur le schéma.

Commande combinée de temps d'exposition et de diaphragme

Ce montage est représenté à la figure 14 et peut fonctionner sur des tensions d'alimentation comprises entre 2,5 V et 15 V. Un deuxième comparateur CI-3 est disposé à la suite du circuit optoélectronique CI-1.

Les deux comparateurs sont montés de manière analogue, avec, $R_3 = R_1$ et $R_4 = R_2$. Le point 3 de CI-1 est relié à la masse par R_5. On pourra alors se servir de CI-2 pour la commande de l'obturation et de CI-3 pour la commande de commutation du diaphragme. L'information nécessaire à cette commutation est tirée du courant total du CI photosensible, par chute de tension sur R_5. Remarquons en effet que l'entrée inverseuse de CI-2 est reliée au point 4 de CI-1, tandis que l'entrée inverseuse de CI-3 est reliée au point 3 de CI-1 et à R_5.

Commande de recherche de diaphragme pour caméras de cinéma

Des suggestions sur une commande de ce genre sont données à la figure 15. Ce dispositif analogue à ceux décrits précédemment, présente comme particularité le montage de la sortie 5 de CI-2, le comparateur, celui-ci est relié directement au secteur.

L'amplificateur opérationnel compare la chute de tension, produite par le courant photoélectrique sur R_3, à une tension de référence dérivée de la tension stabilisée U_{ref} = 1,35 et règle le diaphragme avec le moteur M.

Convertisseur lumière fréquence

Il s'agit du montage simple de la figure 16, n'utilisant que le CI optoélectronique TFA 1001 W et une diode. Le point de référence 2 est connecté par un condensateur C au point 4 et à la résistance de 100 Ω en série avec la diode, montée en sens direct. La tension de référence n'est pas utilisée. C'est la valeur de C qui détermine le rapport de conversion lumière/fréquence.

Le signal de sortie a une amplitude de 0,3 V environ et ne doit être que faiblement chargé, 50 kΩ minimum pour R_L. Il y a peu d'influence sur la fréquence, si la tension d'alimentation varie, mais par contre, elle augmente avec la température. La plage dynamique du circuit est de 4 à 5 décades. La tension, à la fréquence f est U_Q et elle est obtenue au point 4 du CI optoélectronique.

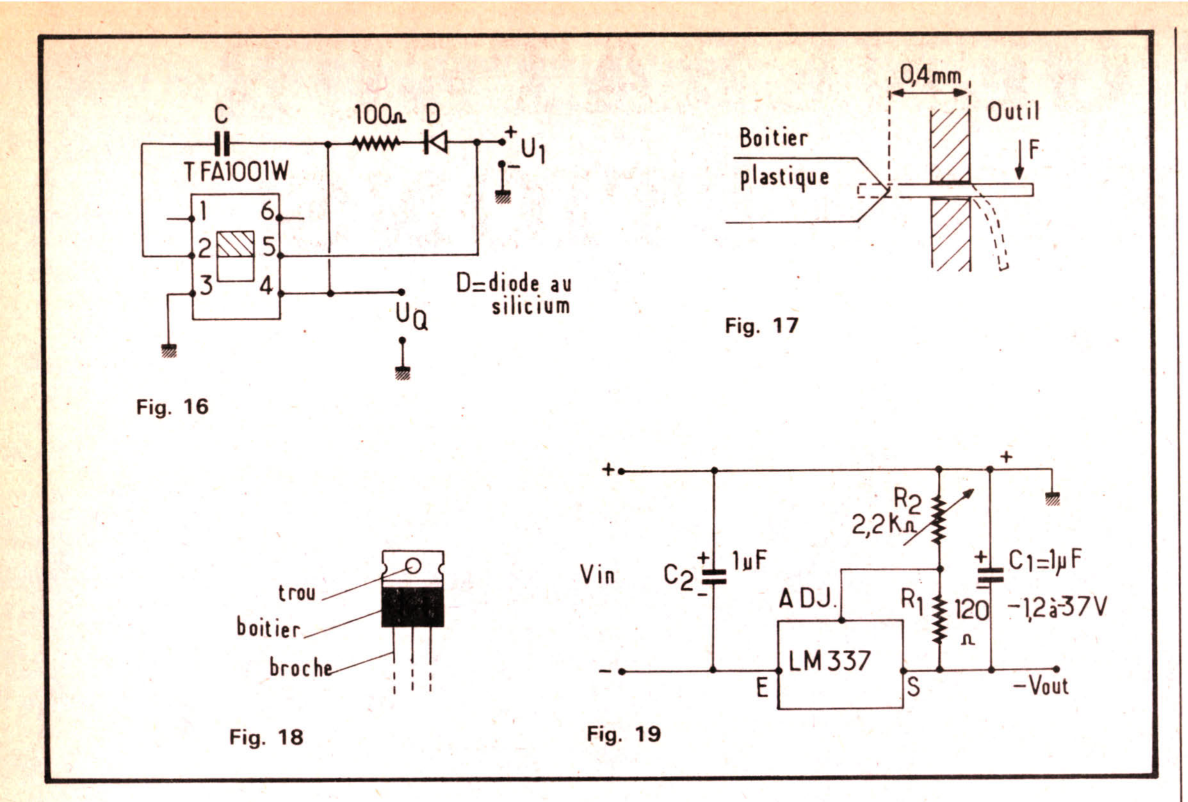


Fig. 16

Fig. 17

Fig. 18

Fig. 19

Pliage des broches

A la figure 17, on indique comment plier les broches du composant TFA 1001 W. A gauche, on a représenté le boîtier du CI, avec une seule broche qu'il s'agit de plier. A cet effet, un outil, par exemple des pinces de largeur égale ou inférieure à 0,4 mm, serreront la broche de manière que le point de pliage soit distant de cette longueur au minimum.

Plier ensuite, en tenant la pince suffisamment serrée pour qu'aucune contrainte n'agisse sur la sortie de la broche du boîtier plastique.

Pour terminer, voici ci-après les caractéristiques valeurs limites du CI décrit.

Des schémas plus détaillés sur les montages décrits seront publiés par la suite, d'après de nouveaux documents à paraître prochainement.

Les valeurs de R_1 et R_2 sont les mêmes dans tous les schémas. La valeur de C dépend des applications. Cette capacité sera de 1 μF à 5 μF, ne pas dépasser cette dernière valeur.

Dans le montage de la figure 15, l'alimentation est à deux sources de 2 à 3 V chacune, montées en série avec leur point commun à la masse.

Valeurs limites		Limite inf. B	Limite sup. A	Unité
Tension d'alimentation	U_s		15	V
Courant de sortie	I_Q		50	mA
Puissance dissipée	$P_{tot.}$		200	mW
Température de stockage	T_s	– 55	125	°C
Température de jonction	T_j		120	°C
Résistance thermique système-air	R_{thSU}		250	°C/W

Tableau II

Une source de tension négative régulée réglable

Le circuit intégré régulateur LM 337 de National Semiconductor, peut être aisément utilisé comme régulateur de tension négative, à la suite d'un système redresseur dont la tension varie dans de fortes proportions, on obtiendra à la sortie une tension régulée réglable entre – 1,2 V et – 37 V, le réglage s'effectuant à l'aide d'une seule résistance variable ou ajustable. Ce CI est monté avec la masse au + commun à l'entrée et à la sortie du régulateur. Celui-ci se présente sous la forme la plus pratique (voir figure 18) et le schéma théorique de montage est donné à la figure 19.

L'entrée du système régulateur est à gauche et reçoit du redresseur la tension V_{in} qui est filtrée par C_2.

La tension de sortie est V_{out}. Elle apparaît entre la ligne positive de masse et la sortie S du régulateur, ainsi qu'aux bornes du condensateur C_1.

Enfin la broche ADJ est reliée au point commun du diviseur de tension R_1-R_2. La résistance R_2 peut être réglée afin d'obtenir la tension de sortie désirée entre les limites indiquées.

Prendre $R_1 = 120\ \Omega$, $R_2 = 2{,}2\ k\Omega$ réglable, $C_1 = C_2 = 1\ \mu F$ (avec le + à la masse). La valeur de la tension de sortie V_{out} est donnée par la relation,

$$-V_{out} = -1{,}25\left(1 + \frac{R_2}{120}\right)$$

avec les tensions en volts et les résistances en ohms,

Ainsi par exemple $R_2 = 240\ \Omega$, on aura

$$-V_{out} = -1{,}25 \,.\, 3 = -3{,}75\ V$$

Inversement, si la tension de sortie requise est comme on en déduira la valeur de R_2 par la relation,

$$R_2 = 120\left(\frac{V_{out}}{V_{ref}} - 1\right)$$

ou $V_{ref} = 1{,}25$ V

Si par exemple V_{out} devrait être de – 3,75 V, on aura,

$$R_2 = 120\,(3 - 1)\ \Omega$$
$$R_2 = 240\ \Omega$$

Le choix de C_1 et C_2 est important. C_1 doit être de 1 μF au tantale ou de 10 μF électrolytique à l'aluminium prévu pour une grande stabilité.

Le condensateur C_2 de 1 μF doit être au tantale. Il n'est nécessaire que si le régulateur est situé à une distance de 10 cm ou supérieure de la capacité de filtrage de la partie redresseuse.

Si plusieurs tensions de sortie sont nécessaires, on pourra prévoir un système de commutation pour mettre en circuit diverses valeurs de R_2, calculables comme indiqué plus haut.

Avec ce régulateur, un utilisateur disposera d'un excellent moyen de mise au point d'un montage en étude en recherchant sa meilleure tension d'alimentation, grâce au réglage de R_2.

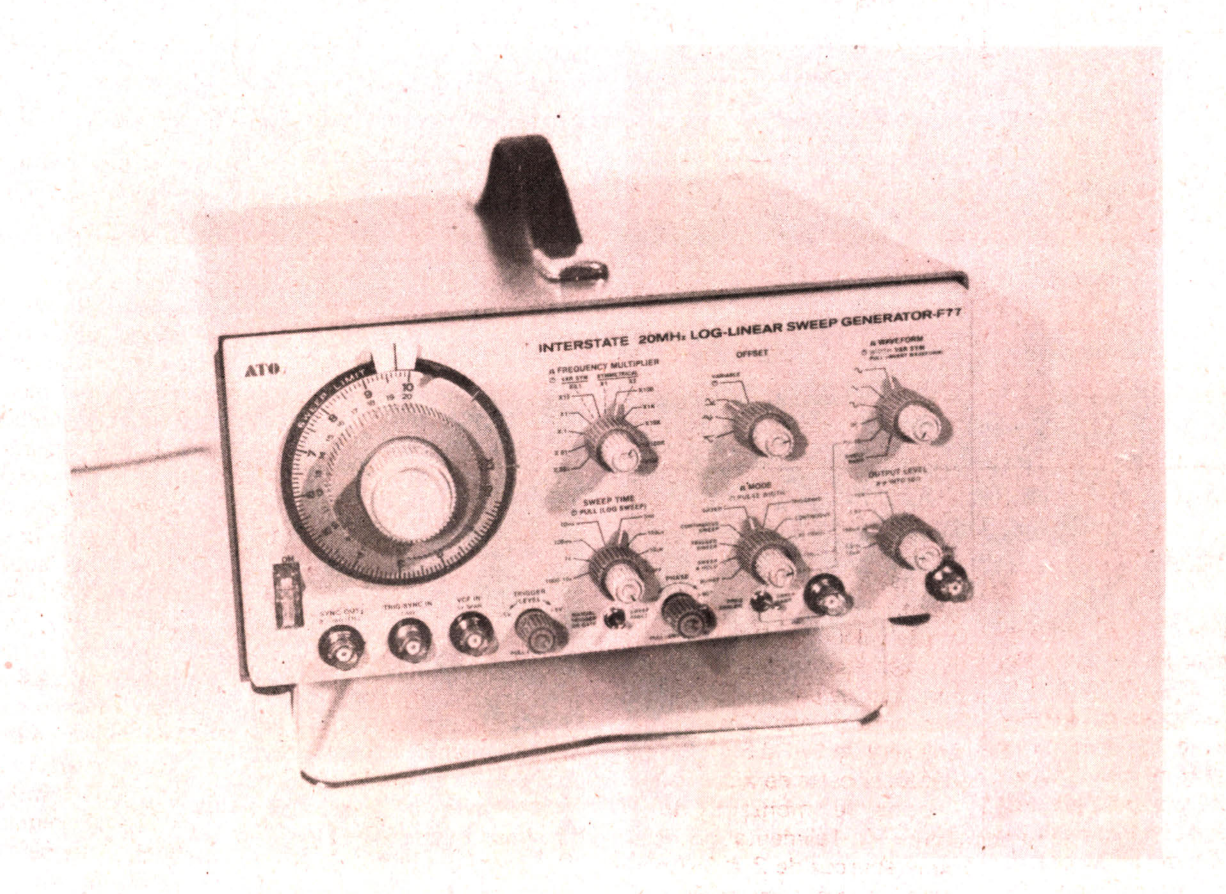
Le brochage du LM 337 est le suivant : broches extrêmes, l'une au point commun de R_2, et à R_1, l'autre, à l'extrémité restante de R_1, c'est-à-dire à $-V_{out}$.

La broche du milieu est V_{in}.

V_{ref} est la tension de référence qui apparaît entre la broche ADJ et la broche V_{out}. Sa valeur nominale est de – 1,25 V.

■

LE GENERATEUR DE FONCTIONS



TEKELEC F 77

0,000001 Hz à 20 000 000 Hz

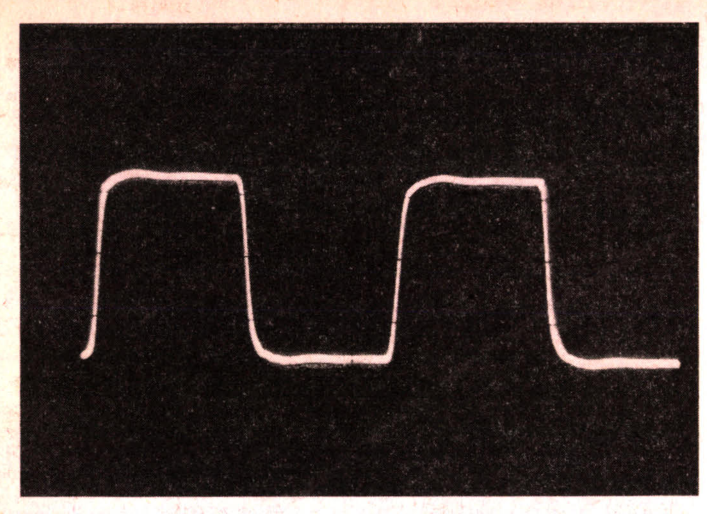
BALAYAGE LINEAIRE OU LOGARITHMIQUE

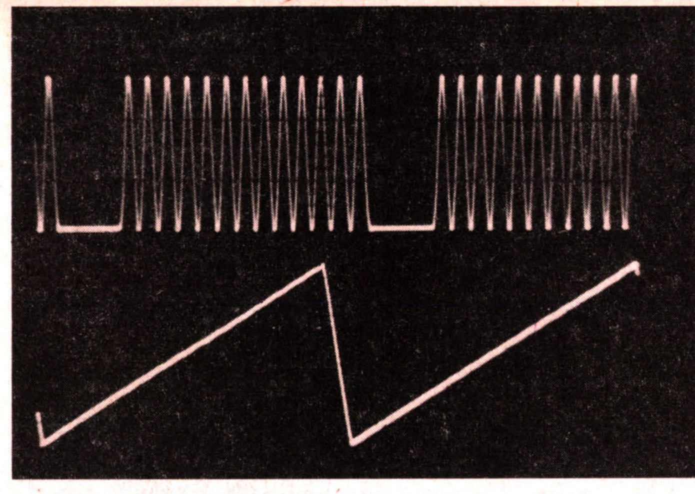
Il n'est guère dans la vocation de notre revue, avant tout destinée à l'amateur, de procéder aux bancs d'essais d'appareils aussi sophistiqués, dans le domaine de l'équipement du laboratoire de mesures, que celui dont on lira la description dans ce bref article.

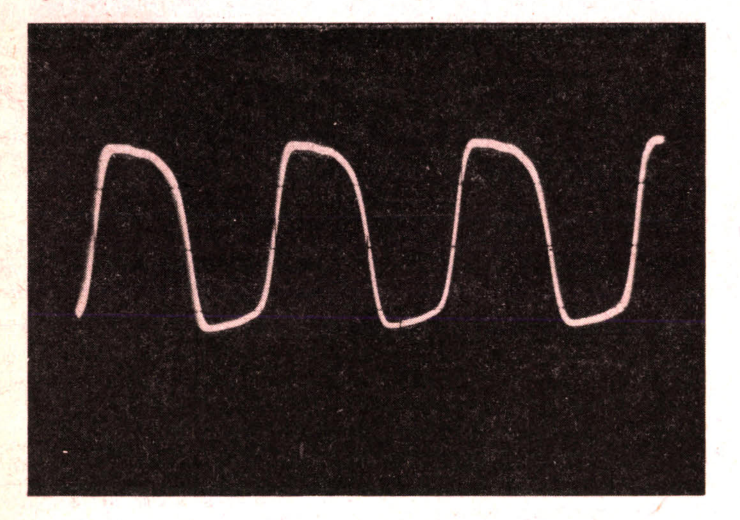
Toutefois, nous n'ignorons pas que nombre de professionnels, dans les laboratoires de recherche, lisent régulièrement nos colonnes : nous ne pouvons résister au plaisir de leur communiquer nos impressions sur l'appareil que nous ont prêté les établissements Tekelec.

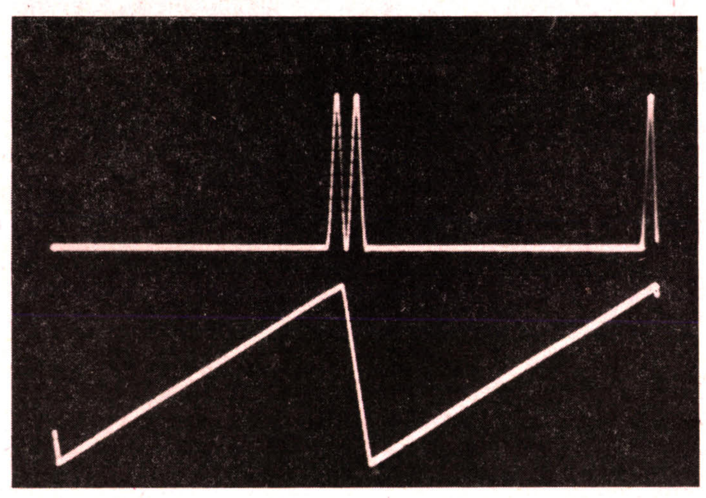
Un générateur de fonctions vraiment universel

Nous avons déjà présenté ici (voir Haut-Parleur N° 1614), l'essai du générateur Tekelec TA 44, qui couvre les fréquences de 0,04 Hz à 4 MHz, et dont les créneaux (et les impulsions) se caractérisent par des temps de commutation inférieurs à 35 ns. Le générateur F 77, sous une présentation d'ailleurs identique, reprend toutes les formes d'ondes du TA 44, mais avec des perfor-


Fig. 1


Fig. 3


Fig. 2


Fig. 4

mances sensiblement supérieures.

Sans en donner le détail, précisons par exemple que :
– l'étendue des fréquences, en 10 gammes complétées par un multiplicateur à trois facteurs, va de 10^{-6} Hz à 20 MHz ;
– l'appareil est vobulable sur l'étendue totale de chaque gamme (soit un rapport 1 000), soit par un signal externe, soit par une rampe interne, linéaire ou logarithmique ;
– de nombreux modes peuvent être exploités : fonctionnement continu, ou déclenché, balayage en fréquence continu ou découpé, commande par porte, signaux de type « burst », etc. ;
– le niveau de sortie atteint 15 volts crête à crête, sur une impédance de 50 Ω, avec un réglage d'offset sur la même étendue ;
– les durées de commutation sont inférieures à 15 ns, pour les signaux rectangulaires et les impulsions.

Nos impressions d'utilisation

A l'évidence, le F 77 se révèle comme un merveilleux outil de laboratoire, utilisable des TBF aux vidéo-fréquences, et dont les domaines d'applications paraissent presque illimités.

Il n'est pas question, comme nous l'avons dit, de nous livrer à un véritable banc d'essai, non plus qu'à une étude du schéma. Nous extrairons simplement, pour illustrer cette brève présentation, quelques-uns des oscillogrammes que nous avons eu l'occasion d'enregistrer.

L'oscillogramme de la figure 1 montre les créneaux obtenus à 5 MHz, et observés sur un oscilloscope de 50 MHz de bande passante (temps de montée propre de l'oscilloscope : 7 ns). A 20 MHz (fig. 2), il devient évidemment plus difficile de parler de véritables créneaux, mais enfin, et toujours en pensant qu'il faut faire le point des déformations introduites par l'oscilloscope, la performance reste belle.

Les oscillogrammes des figures 3 et 4 constituent une illustration de ce que permet le déclenchement à partir de la rampe de balayage, à niveau ajustable.

Nos conclusions

Le générateur F 77 n'est pas à la portée de tous (prix supérieur à 7 000 F). Mais lorsque sonne l'heure de la décision pour l'équipement d'un laboratoire professionnel, c'est sans conteste un appareil auquel il faudra penser.

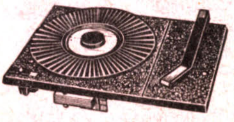
R. RATEAU

PLATINE TOURNE-DISQUES



GARRARD
Changeur automatique
Toutes vitesses
Tous disques

Antiskating. Lève-bras contrepoids. Fonctionn. **MANUEL ou AUTOMATIQUE MONO/STEREO. Dim. : 334×286 mm COMPLETE**, avec cellule magnét.
socle et capot plastique ...... **480 F**
Platine BSR avec cellule céram., sans socle, ni capot .... **190 F**



PLATINE TOURNE-DISQUES THOMSON-PATHE

Mod. 110/220, transfo incorporé
33, 45 tours, avec cellule. Mono .... **60 F**
Stéréo .... **80 F**
Modèle 9 V .... **60 F**

MODELE AVEC CHANGEUR 33/45 T
Prix .... **120 F**

PRIX IMBATTABLES
(Légers défauts d'aspect)



IMPORTANT ARRIVAGE D'ENCEINTES ACOUSTIQUES

EXEMPLES :

10 W - 1 voie, pièce ...... **80 F**
20 W - 2 voies, pièce ...... **120 F**
30 W - 3 voies, pièce ...... **160 F**
40 W - 3 voies, pièce ...... **200 F**
50 W - 3 voies, pièce ...... **240 F**

AMPLI TELEPHONIQUE 140 F

INTERPHONES FM
Sur secteur, la paire **490 F**



BANDES MAGNETIQUES
Garanties
Diam. des bobines :
9 cm .. **8 F** - 16 cm .. **10 F**

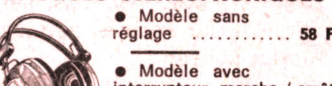
CASSETTES LOW-NOISE

PRIX « CHOC »
Neuves et garanties
C 40 . **2 F** - C 60 . **5 F**
C 90 .... **6 F**
K7 autonettoyante .... **9 F**



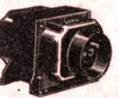
Cartouches 40 minutes .... **12 F**
60 minutes .... **14 F**
autonettoyante .... **12 F**

MICRO A TELECOMMANDE



pour magnéto à K7. **Avec fiche** .. **18 F**

CASQUES STEREOPHONIQUES



● Modèle sans réglage .... **58 F**
● Modèle avec interrupteur marche / arrêt et dosage à chaque écouteur .... **98 F**

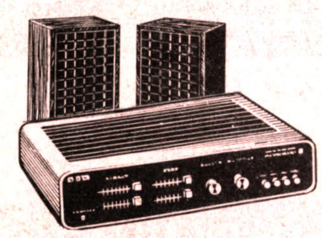
AUTO-TRANSFO
110/220 V
1 000 W .... **40 F**
Photo non contract.

ENSEMBLE STEREO



● **AMPLIFICATEUR 12 watts** à circuits intégrés. Commutation : mono, stéréo, tuner, magnétophone, PU Potentiomètre à curseurs linéaires
● **PLATINE - Changeur** toutes vitesses, tous disques. Grand plateau. Capot plastique
● **2 ENCEINTES** équipées de haut-parleurs 12×19 cm
L'ENSEMBLE .... **490 F**

CHAINES PROMOTIONS



● **PLATINE TOURNE-DISQUES « THOMSON »** avec changeur autom. pour disques 17, 25 et 30 cm. Lève-bras, anti-skating. Mise en route et retour automat. **Prix** .... **190 F**
● **AMPLI « SE 20 »** Puissance 2×20 W RMS/4 Ω
Prix .... **420 F**
● **2 ENCEINTES - 1 voie**
La paire .... **220 F**

PRIX DE L'ENSEMBLE : 750 F



● **PLATINE TOURNE-DISQUES BSR M 60** Changeur autom. tous disques, toutes vitesses. Antiskating. Lève-bras. Fonct. MANUEL ou AUTOMATIQUE **MONO/STEREO**. Dim. 334×286 mm **COMPLETE**, avec cellule magnétique **socle et capot** plastique ..... **420 F**
● **AMPLI-PREAMPLI AS 230** Puissance : 2×20 watts eff. 8 Ω - BP : 25 Hz à 25 kHz à ± 1 dB - Rapport signal/bruit 68 dB - Correcteurs : graves-aigus - Filtre physiol. - 2 entrées phono, possib. 4 enceintes
Prix .... **680 F**
● **ENCEINTES** 20 W - 3 voies : 1 boomer 1 médium - 1 tweeter
La paire .... **400 F**

PRIX DE L'ENSEMBLE : 1 470 F

TUBES TELE

COULEUR		TUBES N et B neufs et garantis	
49 cm neuf ..	300 F	28 cm	280 F
56 cm récup..	300 F	31 cm 110° ..	160 F
66 cm neuf ..	890 F	31 cm 90° ..	160 F
66 cm 110° neuf	1 000 F	41 cm 110° ..	280 F
		44 cm 110° petit et gros col.	160 F
		49 cm	140 F
		50 cm 110° .	180 F
		51 cm	180 F
		54 cm 90° ..	120 F
		A59 - W	200 F
		5913 W (twin panel). Récup.	100 F
		A61 - W ..	200 F

AUTRES MODELES NOUS CONSULTER

Tubes de récupération avec garantie UN AN dégressive Dans ts les types A PARTIR DE 80 F

MATERIEL 2e MAIN
GARANTIE : 6 MOIS



Téléviseurs noir et blanc
44 et 51 cm portables
A PARTIR DE 490 F

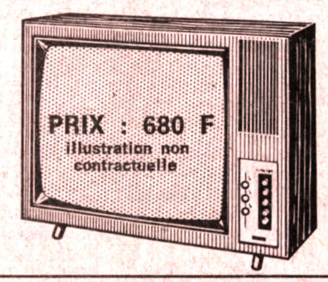
Photo non contractuelle

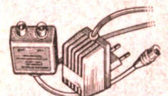
UNE OFFRE INCROYABLE...
TELEVISEURS D'OCCASION
49 et 59 cm toutes marques



(Présentations sensiblement identiques à la gravure ci-dessus)

TELEVISEURS 61 CM 2e MAIN
GARANTIE 1 AN - QUANTITE LIMITEE





AMPLIFICATEUR D'ANTENNE
se branche directement sur le secteur .. **140 F**

POUR TELEVISEURS ET CHAINES HI-FI A TRANSISTORS OU A LAMPES

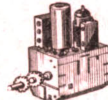
REGULATEURS AUTOMATIQUES DE TENSION

DYNATRA
Type 200 VA
Entrées :
110 ou 220 V
Sorties : 110 ou 220 V
régulées à ± 1 %
Temps de régulation : 1/100 de seconde
Convient à tous les appareils qui demandent l'emploi d'un régulateur .. **180 F**

Spécial TELE COULEUR. TRES GRANDE MARQUE. 400 VA. Entr. 110, sort. 110. Entr. 220, sort. 220. Super-affaires **380 F**

● ROTACTEURS ●

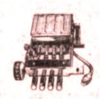
● MATERIEL NEUF ●
VIDEON - PHILIPS - OREGA - GRANDIN
Avec lampes



ECF 801 - ECC 189
PCF 801 - PCC 189
ECF 801 - EC 900
PCF 801 - PC 900 } **50 F**

Modèle à transistors 50 F
En **MULTISTANDARD « OREGA »** .. **50 F**

● TUNERS UHF ●

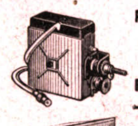


A transis. Commande clavier 4 touches présélectionnées
PRIX .... **59 F**

« RTC » Philips. Type 6370/30 .... **50 F**
Type AT 6370/30 .... **50 F**
Type AT 6382/30 .... **50 F**

« OREGA »
12 volts - 1/4 d'onde
Démulti extérieur - Type 513 .... **50 F**
Type 553 - 180 volts .... **50 F**
Type 8730 - 180 volts - 1/2 onde
Démulti extérieur .... **50 F**
En 12 volts .... **50 F**

« VIDEON »



Transistorisé - Démulti incorporé
Aliment. 12 volts . 50 F

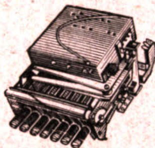


Pour **TELEAVIA PATHE-MARCONI DUCRETET-THOMSON, etc.**
PRIX .... **50 F**

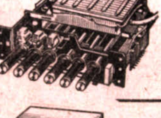
« ARENA »
UHF à transistors
Alim. 12 ou 180 V
Démulti incorp. .. **50 F**
Modèle CCIR .... **50 F**
En VHF .... **50 F**

● TUNERS à transistors UHF de récupération
Toutes marques, garantis en bon état de fonction., 12 V. **CLAVIER 5 touches** .... **30 F**

● TUNERS UHF/VHF ●



MECANIQUE
Type **TELEFUNKEN**
5 touches (4 présélection. + 1 réglage canal). NEUF. 120 F
7 touches (6 présélection. + 1 réglage canal). Récup. 60 F
EN ETAT DE MARCHE

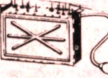


ARENA
Type G 134 HH 1 VD
6 touches présélectionnées + touche **marche/arrêt**
NEUF .... **120 F**



TUNER VARICAP A PRESELECTION - Précâblé
Prêt à l'emploi pour 1re, 2e et 3e chaînes
Prix .... **89 F**

● TUNERS UHF/VHF ●



TUNER VHF « Varicap »
OREGA - Type 1113-01
NEUF .... **120 F**

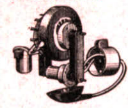
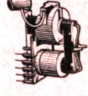
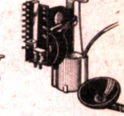
TUNER UHF « Varicap »
OREGA - Type 0575-05
NEUF .... **80 F**
(+ port 10 F) Les 2 **150 F**

TUNER UHF/VHF
Tête « Varicap »
OREGA
Type 2025/30 .... **80 F**

LC 1004 **90 F**
Tête Varicap
S. C. I. **90 F**
Vidéon **90 F**

TUNER UHF à lampes .... **10 F**
TUNER VARICAP UHF/VHF pour télé BARCO, noir et blanc ou couleur monté sur un circuit imprimé .. **120 F**
TUNER VARICAP de démontage
Réf. 0508, garanti .... **50 F**

Les T.H.T. ne figurant pas dans cette rubrique peuvent être fournies sur demande en nous précisant leurs type et référence.

« ARENA »	« OREGA »	Barrettes diverses
Ancien modèle 110° ... **30 F**	30/54	« OREGA »
« RTC »	3044 .. **60 F**	« VIDEON »
2026/056 **50 F**	30/61 .. **60 F**	« REELA »
Rempl. 31/05	30/16 .. **60 F**	« ARENA »
30/61 - 1734	30/75 .. **50 F**	Canal 2 à 12
« ARENA »	31/25 .. **60 F**	Prix .. **5 F**
1010 .. **50 F**	5107 .. **100 F**	
Série T92 **50 F**	4107 .. **100 F**	
	31/05 .. **60 F**	
	30/13 .. **60 F**	

C.S. H.P. 15-4-79

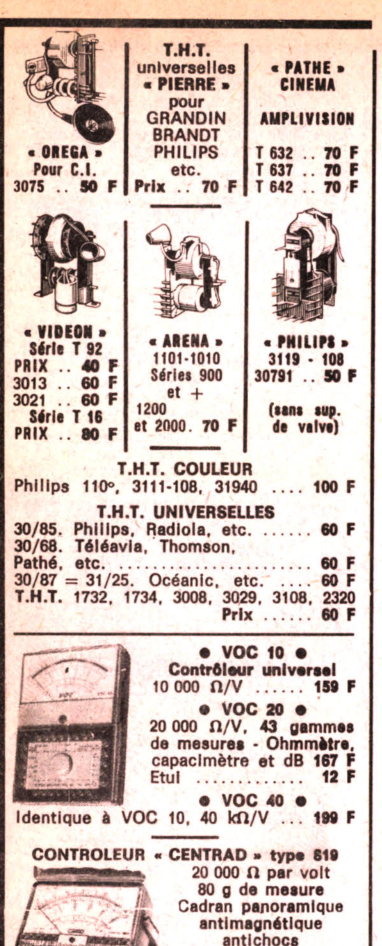
COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE

243, rue La Fayette - 75010 PARIS - Tél. : 607-57-98
41 bis, Quai de la Loire - 75019 PARIS - Tél. 205-05-95
et prochainement au 245, Fg-Saint-Martin - 75010 PARIS

● CONDITIONS SPECIALES POUR LES PROFESSIONNELS ●

PRIX T.T.C. ETABLIS AU 1er-4-1979

OFFRE SPECIALE, REGARDEZ NOS PRIX



« OREGA » Pour C.I.
3075 .. 50 F

T.H.T. universelles « PIERRE » pour GRANDIN BRANDT PHILIPS etc.
Prix .. 70 F

« PATHE » CINEMA
AMPLIVISION
T 632 .. 70 F
T 637 .. 70 F
T 642 .. 70 F

« VIDEON »
Série T 92
PRIX .. 40 F
3013 .. 60 F
3021 .. 60 F
Série T 16
PRIX .. 80 F

« ARENA »
1101-1010
Séries 900 et + 1200 et 2000. 70 F

« PHILIPS »
3119 - 108
30791 .. 50 F
(sans sup. de valve)

T.H.T. COULEUR
Philips 110°, 3111-108, 31940 .... 100 F

T.H.T. UNIVERSELLES
30/85. Philips, Radiola, etc. ...... 60 F
30/68. Téléavia, Thomson, Pathé, etc. ...... 60 F
30/87 = 31/25. Océanic, etc. ...... 60 F
T.H.T. 1732, 1734, 3008, 3029, 3108, 2320
Prix ...... 60 F



● VOC 10 ●
Contrôleur universel
10 000 Ω/V ...... 159 F
● VOC 20 ●
20 000 Ω/V, 43 gammes de mesures - Ohmmètre, capacimètre et dB 167 F
Etui ...... 12 F
● VOC 40 ●
Identique à VOC 10, 40 kΩ/V ... 199 F

CONTROLEUR « CENTRAD » type 819
20 000 Ω par volt
80 g de mesure
Cadran panoramique antimagnétique antichocs antisurcharges
Prix .... 298 F

CONTROLEUR « CENTRAD » - Type 310
20 000 Ω/volts en continu
4 000 Ω/volts en alternatif
48 gammes de MESURES ...... 264 F

MICRO-CONTROLEUR « CENTRAD » 312
36 gammes de MESURES .... 198 F

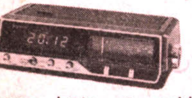
CALCULATRICES ELECTRONIQUES

PRIX SANS CONCURRENCE
8 chiffres verts
DEUX VRAIES MERVEILLES

● Modèle 909
5 fonctions. Constantes sur les 4 opér. Virgule flottante Pourcentages. Racine carrée Effacement partiel Opérations en chaîne .... 59 F

● Modèle 505
8 fonctions. Constantes sur les 4 opérat. Mémoires ± Pourcentage. Carré Racine carrée. Fonction 1/X Déplacement de la virgule 2 ou 4 décimals Opérations en chaîne Effacement partiel .... 79 F

RADIO-REVEIL ELECTRONIQUE



Secteur 220 V Affichage lumineux par diodes luminescentes
Avance lente et rapide - Sonnerie réglable - 2 gammes d'ondes GO-FM Coloris marron. **INCROYABLE !**
Très belle présentation. Prix . **270 F**

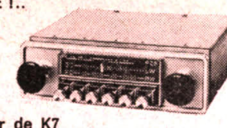
RADIO-REVEIL



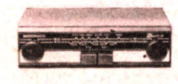
RQ 24 L
GO-FM
A PILES
Affichage heures et minutes par cristaux liquides. Une petite merveille de l'électronique. Très belle présentation
RQ 24 L .... 319 F

● AUTO-RADIO ●
Radiomatic

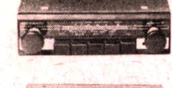
EN AFFAIRE !..
PUISSANCE 8 W
Stations présélectionnées



Prise lecteur de K7
Alimentation 12 volts
● **PO-GO.** P 28 .... **210 F**
● **PO-GO-OC.** P 38 .... 240 F
● **PO-4×OC.** Type export, 6/12 V ± à la masse .... 200 F



ARTEL 12
PO-GO, 4 watts éclairage cadran
Prix .... 120 F



ARTEL 15
PO-GO, 4,5 watts 3 stations prérégl.
Prix .... 160 F

ARTEL 27
PO-GO, 4,5 watts 5 stations prérégl. Prise K7
Prix .... 200 F



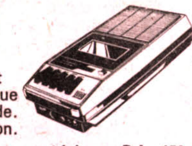
Radio K7
PO-GO, 3 stations préréglées - 5 W
Prix .... 390 F
Haut-parleur .... 20 F

TALKIE-WALKIE
Bande 27 MHz
Portée moyenne en terrain découvert. Antenne télescopique. Luxueuse présentation
PRIX, la paire :
4 transistors .... 99 F
5 transistors .... 119 F



Enregistreur/lecteur de K7
Radios PO-GO-FM
Pile/Secteur
110/220 V. Avec monitoring **390 F**
Avance et retour rapides. Micro incorporé. Coffret moulé noir. Prises micro, PU ou magnéto, HP extérieur 8 Ω. Puissance 1 W/8 Ω Livré avec cordon secteur, bandoulière et K7 vierge
Photo non contractuelle

MAGNETOPHONE K7
MATERIEL NEUF DEBALLE (Photo non contractuelle)



Lecteur-enregistreur
Contrôle automatique d'enregistrement
Arrêt automatique en fin de bande.
Livré avec cordon.
Micro incorporé ou extérieur. **Prix 159 F**

MAGNETO K7 - Lecteur - enregistreur avec panne, à revoir, complet. Prix 79 F

MAGNETO K7
QUELQUES APPAREILS DE DEMONSTRATION av. garantie .. 129 F

PETIT PORTATIF FM



Piles/secteur
3 gammes d'ondes
PO-GO-FM
Antenne téléscopique
Livré avec piles, courroie, écouteur et housse. **Prix** .... 178 F
Modèle piles seulement .... 149 F

RECEPTEURS PORTATIFS A TRANSISTORS
THOMSON R 625



PO - GO - 2 OC - Gamme marine - Prise magnéto. pour enregistrement.
Prise H.P. **Prix** .. 190 F

PRESENTATION US ARMY
3 GAMMES (PO-GO-FM)
Piles/Secteur
Antenne ferrite incorporée + antenne télescopique
Prise écouteur
PRIX .... 125 F



Vef 206
Nouveau modèle
8 gammes
(PO-GO-6 OC)
Gamme Marine
Haute sensibilité
Antenne télesc.
Cadre incorporé
Eclair. cadran. Régl. grav./aig. **Prises :** antenne, écouteur, alim. magnét. **340 F**



LECTEUR DE K7
p. voiture
Stéréo 2×4,5 W avec Ampli
249 F
H.P. encastr. ou sphér. .... 80 F
ADAPTATEUR pour transf. lecteur cartouches 8 pistes en **lecteur K7** .. 270 F

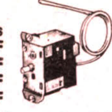
● ANTENNES AUTO ●
Antenne gouttière .... 15 F
Antenne de toit .... 20 F
Antenne d'aile .... 30 F

ANTENNE D'AILE ELECTRIQUE
(L=1,10 m) se commande du tableau de bord. **12 volts** ... 98 F

MODELE AUTOMATIQUE. Commande à partir du poste .... 148 F

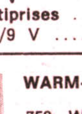
● PROGRAMMATEUR THEBEN-TIMER
Ce nouveau chrono programmateur vous réveille en un signe, enclenche votre cafetière électrique, contrôle vos appareils ménagers Allume et éteint votre télévision ou votre couverture chauffante ..... 130 F

THERMOSTAT D'AMBIANCE

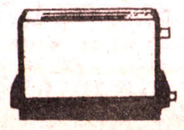


220 V - 20 A - Coupe automatiquement le secteur à la températ. désirée (mod. de 10 à 30°)
PRIX .. 70 F (port 7 F)
(Photo non contractuelle)

THERMOSTAT
S'adapte sur tous les types **de réfrigérateurs** .... 35 F
Av. dégivrage autom. 40 F
Pour frigo 2 portes . 50 F
Pour congélateur . . 75 F
(+ port : 7 F)



ALIMENTATIONS SECTEUR
Universelles multiprise
Entrée : 110/220 V
Sortie :
3, 4,5, 6, 7,5, 9 et 12 V
500 mA .... 68 F
Entrée : 110/220 V
+ ou — à la masse
Sortie : 3, 6 ou 9 V
300 mA, avec multiprises .... 46 F
Modèle 100 mA 6/9 V .... 26 F



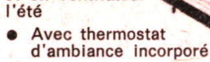
WARM-0-LITE 141 S
750 W - Douille p. lampe d'éclairage incorporée - interrupteur à tirette. **Prix** . 190 F

GRILLE-PAIN
double compartiment arrêt et éjection automatiques
Prix ...... 59 F

MOTEUR DE TOURNE-BROCHE
avec support et broche
Prix en 220 V .... 50 F

NOUVEAUX !
THERMOPLINTHES
Convecteurs extra-plats - Résistances blindées - Régulation précise. De 600 à 1 500 W
PRIX PROMOTION : 190 F
SANS SUITE
Chauffage à accumulation
+ chauffage d'appoint
Système EDF (tarif de nuit)
Puissance 3 kW mono 220 volts
Installation et utilisation faciles
PRIX PROMOTION : 790 F

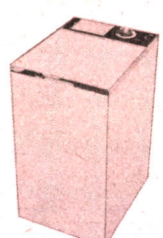
RADIATEURS « INFRA-ROUGE » A QUARTZ



TYPE 161 - 1 000 W .... 130 F
TYPE 166 - 3 allures 600, 900 et 1 500 W .... 130 F
TYPE 164 - 750 W .... 190 F
TYPE 174 - 1 000 W .... 190 F

RADIATEUR - VENTILATEUR CALOR Modèle « LUXE »
110/220 volts
Utilisation en radiateur soufflant l'hiver ou en demi-saison et en ventilateur l'été
● Avec thermostat d'ambiance incorporé
● Interrupteur de sécurité
PRIX INCROYABLE :
135 F

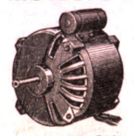
RECHAUD A GAZ BUTANE - PROPANE
3 FEUX
av. couvercle. D. : L 63×P 34×H 13 cm
Prix .... 99 F
PRIX PAR QUANTITES



MACHINE A LAVER GRANDE MARQUE 5 KG
SUPER AUTOMATIQUE
10 programmes
CARACTERISTIQUES : bac à lessive à 3 compartiments pour prélavage, lavage et produits assouplissants ; puissance de chauff. 2 700 W ; puissance du moteur de lavage 250 W ; vitesse d'essorage 380 tr/min. ; plan de travail, roulettes arrières ; dimens. : H 85× L 45× P 60
1 380 F

MOTEURS DE GROUPES HERMETIQUES
Rigoureusement **NEUFS**
220 volts
1/12° CV .... 80 F
220 watts .... 200 F
270 watts .... 250 F

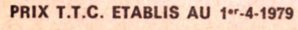




MOTEUR-POMPE DE MACHINES A LAVER
Adaptable sur toutes machines 220 V. **NEUF : 70 F**
Modèle caréné .... 100 F

MOTEURS ELECTRIQUES NEUFS
Puissance : 1/4 de CV
1 400 tours/minute
110/220 volts
Démarrage automatique par condensateur
Inversion de marche
PRIX ...... 60 F
1/3 CV - 220 volts
2 800/400 tr/min. .... 90 F
1/2 CV - 3 000/400 tr/min. 120 F
Condensateurs de démarrage
12 μF, 15 μF, 20 μF, 450 volts 30 F
50 μF, 60 μF, 90 μF, 110 μF, 125 μF et 200 μF .... 15 F

c.s. H.P. 15-4-79



● REFRIGERATEURS ●

GRANDE MARQUE - GARANTIS

PROMO du 15/4 au 15/5 10 % de remise

Avec département « CONGELATEUR » **** (— 30°)
H 1,57 m ×P 60 cm ×L 55 cm

285 litres

Prix : 1 380 F

Type 235 litres. 50×55×145 cm **1 280 F**

● MODELES 1 PORTE « BRANDT »

Dégivrage semi-automatique
Aménagement intérieur permettant une utilisation maximum de la place

140 litres. Table TOP	560 F
190 litres	880 F
220 litres. L 50×P 60×H 130 ...	960 F
250 litres	1 080 F

Quelques appareils avec défauts d'aspect, à voir sur place.

COMBINES REFRIGERATEUR CONGELATEUR - 2 PORTES

2 moteurs doubles-commandes inversion du sens d'ouverture des portes Habillable pré-congélation éclairage intérieur

Modèle 350 litres
Réfrigérateur 200 l
Congélateur 150 l .... **2 180 F**
Dim : H 170×L 60×P 63 cm
Modèle 280 litres - Réfrigérateur 160 l.
Congélateur 120 l .... **1 980 F**
Dim. : H 170×L 52,5×P 61 cm

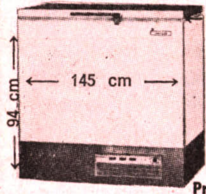
CONGELATEURS VERTICAUX

140 litres	**880 F**
210 litres. H 120×P 60×L 55 cm	**1 180 F**
290 litres. H 145×P 60×L 60 cm	**1 350 F**
340 litres. H 170×P 60×L 60 cm	**1 700 F**
370 litres. H 120×P 70×L 85 cm	**1 280 F**

CONGELATEUR HORIZONTAL

220 litres. H 85×P 65×L 80 cm **1 080 F**

CONGELATEURS **** — 30°

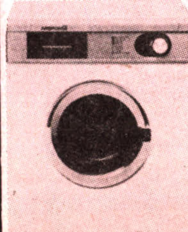


70 cm
TRES GRANDE MARQUE FRANÇAISE
520 litres
3 paniers
Thermomètre
Cuve alu
Groupe ventilé

Prix .. 1 280 F

NEUFS, en EMBALLAGE D'ORIGINE

MACHINE A LAVER LB 102



Larg. : 59 cm
Prof. tot. : 51 cm
Haut. réglable de 84 à 86 cm
10 programmes de lavage totalement automatiques dont 1 biologique
Capacité de lavage jusqu'à 5 kg de linge sec
Tiroir prod. lessiviels en façade à 3 compartiments
Programme spécial « p. laine vierge »
Hublot avec ferm. mécanique de sécurité
Essorage à 400 tr/min. .. **1 050 F**

HOTTE ASPIRANTE pour cuisine



Modèle en « inox », grille émail d'un entretien facile. Possibilité de raccord vers l'extérieur ou fonctionnement par air recyclé (double filtre pour purifier et désodoriser l'air). 2 vitesses d'aspiration

Prof. 46×larg. 60 cm .... 360 F
Filtre pour recyclage .... **50 F**

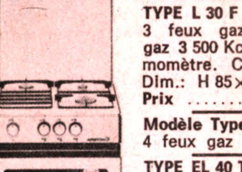
PROMO SUPER AFFAIRE

TABLES DE CUISSON à encastrer « SAUTER » THERMOR RADIOLA PHILIPS
Dim. : L 57,5× L 48×H 12,5 cm

- **4 feux électriques**
  1 plaque Ø 14 cm, 1 000 W
  1 plaque Ø 14 cm rapide, 1 500 W
  1 plaque Ø 18 cm, 1 500 W
  1 plaque Ø 18 cm thermost., 2 000 W
  Emaillée blanc .... **590 F**
- **4 feux gaz.** Multigaz
  Brûleurs flamme stabilisée
  Chapeau laiton, grille unique inox
  1 brûleur ultra-rapide 3 200 mth/h
  1 brûleur rapide 2 400 mth/h
  1 brûleur semi-rapide 1 400 mth/h
  1 brûleur auxiliaire 900 mth/h
  Emaillée blanc .... **420 F**
- **4 feux mixtes.** Email
  2 feux électriques, 2 feux tous gaz, allumage électrique .... **640 F**
- **4 feux mixtes.** Inox.
  2 feux électriques, 2 feux gaz, allumage électrique .... **780 F**
- **4 feux. Tout électrique.** Inox .. **740 F**
- **3 feux gaz.** Email .... **290 F**
- **2 feux gaz.** Multigaz. Inox .... **390 F**
- **2 feux électriques,** inox ...... **390 F**

Couleur « Sable ». Ds ts les modèles Nous consulter

CUISINIERES



TYPE L 30 F
3 feux gaz. Four à gaz 3 500 Kcal/H. Thermomètre. Chauffe-plat Dim.: H 85×P 48×L 50
Prix .... **520 F**

Modèle Type L 40 TF
4 feux gaz .... **620 F**

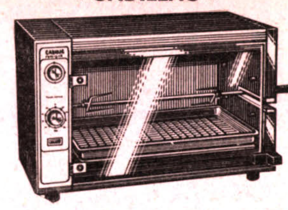
TYPE EL 40 TF
Cuisinière émaillée - Brûleurs verticaux - Four - Thermostat - Eclair. 4 brûleurs gaz Dim.: H 84×L 50×P 50
Prix .... **840 F**

TYPE EL 22 ETF
2 brûleurs gaz - 2 plaques électriques - Four électrique 2 500 W - Grill électrique 2 000 W - Tournebroche électrique - Thermostat pour réglage automatique de la température - Eclairage du four - Chauffe-plats
Prix .... **980 F**

TYPE EL 04 ETF
4 plaques électriques - Four et grill électriques - Thermostat pour réglage automatique de la température - Tournebroche - Eclairage du four - Chauffe-plats. **Prix** .... **940 F**

CUISINIERE. Ts gaz. Eclair. Tourne-br. Dim. : L 55 × P 60 cm .... **1 300 F**

ROTISSOIRES ROTATIVES « CADILLAC »



2 broches : 1 pour pièce à rôtir
1 pour les brochettes
1 plat à four avec sa grille
1 porte transparente et pivotante
Parois du four auto-nett. Secteur 220 V 1700 W - **Prix** .... **390 F**

CUISINIERE SAUTER-THERMOR

QUANTITE LIMITEE

Mixte - 2 feux gaz, 2 feux électriques. Four électrique auto-nettoyant. Dim. : 60 × 60 cm. **Prix** .... **1 380 F**

CUISINIERES A MAZOUT «FAR»

Dimensions : L 80 × P 60 cm
Prix .... **1 300 F**

FOUR-ROTISSOIRE

A ENCASTRER ELECTRIQUE

Modèle SUPER LUXE

Tourne-broche Programmateur

Four **auto-nettoyant**
Dim. : L 560×H 572×P 520 mm
Prix .... **880 F**

Même modèle sans programmateur, non-auto-nettoyant
Prix .... **580 F**

LAVE-VAISSELLE ARISTELLA CUVE INOX

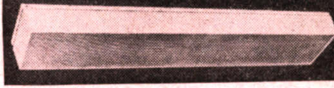


● 12 couverts
● 4 cycles de lavage dont 1 biologique
● Adouciss. d'eau régénération automatique
D. 60×60×85 cm
Prix .... 1 380 F

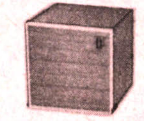
REGLETTES FLUO AVEC DIFFUSEUR

Superbe matériel en emballage d'origine livré avec tubes

2×40 watts. Tubes de 120 cm ... **100 F**



Réglette nue, 1,20 m sans diffuseur ni tube .... **49 F**



REFRIGERATEUR BAR. 90 litres. Habillage teck, contre-porte aménagée ..... **780 F**

CONGELATEUR 65 lit. laqué blanc ... **580 F**

RADIATEURS/CONVECTEURS

pour chauffage intégré GRANDE MARQUE FRANÇAISE



D'un aspect soigneusement étudié, ils s'harmonisent avec tous les intérieurs

(Photo non contractuelle)

Encombrement extrêmement réduit
Thermostat incorporé

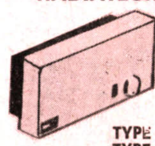
500 W ...	**80 F** -	750 W ...	**120 F**
1 000 W	**150 F** -	1 250 W ...	**160 F**
1 500 W ...	**170 F** -	2 000 W ...	**190 F**
2 500 W ...	**220 F** -	3 000 W ...	**250 F**

Pour quantité nous consulter

CONVECTEUR MOBILE

Puissance 1 000 et 2 000 W par contacteur
Prix .... **220 F**

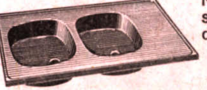
RADIATEURS SOUFFLANTS



Spécial salle de bains
Equipé d'un thermostat d'ambiance
Dim. : H 150 × L 370 × E 140 mm

TYPE 1 000 W .... **270 F**
TYPE 2 000 W .... **290 F**

BACS EVIER INOX



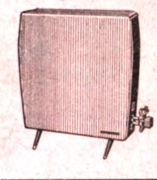
Nombreux mod. simpl. ou dbles de 1,20 à 1,60 m

A PARTIR DE 180 F

EVIERS GRES EMAIL BLANC
2 bacs 1,00×0,60 cm
PRIX : 280 F

MEUBLES SOUS EVIER
Différentes tailles
à partir de .... **250 F**
A voir sur place

RADIATEURS A GAZ



ARTHUR MARTIN
Sortie extérieure
Volume de chauffe 180 mètres cubes
Dim. L 64xH 74 cm
Normes NF - Nature du gaz à préciser à la cde
Prix .... **390 F**

CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE Cumulus SAUTER-THERMOR

Modèles : muraux, verticaux, horizontaux ou mixtes. **Capacités :** de 30 à 500 l
Secteur : 220 ou 220/380 V
PRIX de GROS
Catalogue et tarif sur demande

CHAUFFE-EAU A ACCUMULATION 220 V **GRANDE MARQUE**



DOUBLE PROTECTION de la cuve
Anode de magnésium
Résistance en acier
THERMOSTAT (NF)
Contrôle extérieur de la température par thermomètre
Isolation thermique en mousse de polyuréth.

Modèle vertical :
50 LIT., 1 500 W **520 F**
Ø 450×H 500
75 LIT., 1 500 W **580 F**
Ø 450×H 731
Robinet de sécurité pour 50 et 75 l . **80 F**

100 l,	1500 W.	Ø 540xH 715 .	**660 F**
150 l,	2000 W.	Ø 540xH 976 .	**790 F**
200 l,	2500 W.	Ø 540xH 1 237	**1 050 F**

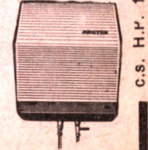
Modèle horizontal :

100 l,	1500 W.	Ø 540xH 715 .	**690 F**
150 l,	2000 W.	Ø 540xH 976 .	**850 F**

ROBINET de sécurité .... **100 F**
TREPIED pr 100, 150 et 200 l **80 F**

C.S. H.P. 15-4-79

CHAUFFE-EAU électrique



220 V - 1 200 W, avec interrupt. Thermostat
H 39×L 34×P 22 cm
PRIX : 240 F (port 40 F)
Modèle spécial à poser sous évier ...... **260 F**

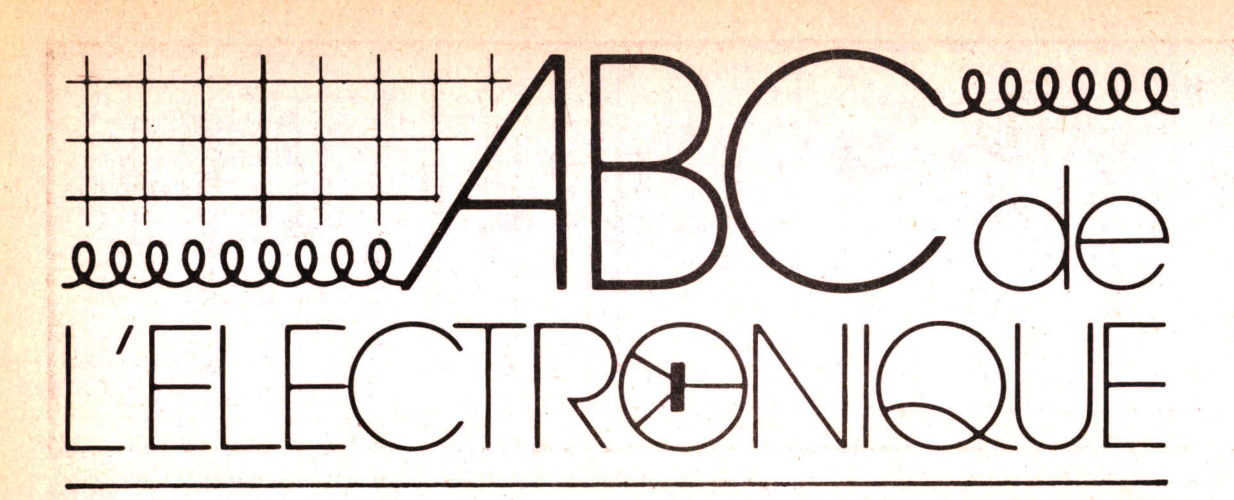
RADIO COMPTOIR ELECTRIQUE

Parking assuré
243, rue La Fayette
75010 PARIS
Tél. : 607-57-98 ou 47-88

41 bis, Quai de la Loire
75019 PARIS - 205-05-95

et prochainement au 245, Fg-Saint-Martin - 75010 PARIS

Métro : Jaurès, Louis-Blanc ou Stalingrad - **Autobus :** 26, arrêt Jaurès (face magasin)
OUVERT TOUS LES JOURS de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h (sauf dimanche et jours fériés)
A toute demande de renseignements, joindre 1 timbre pour la réponse S.V.P.
★ Nos prix s'entendent enlevés au magasin. Pour les colis postaux jusqu'à 5 kg : port 18 F ; par S.N.C.F. (au-dessus de 5 kg) : port dû. C.C.P. 20 021-98 Paris.
★ *POUR LES EXPEDITIONS CONTRE REMBOURSEMENTS : joindre à la commande 20 % du montant de l'achat + frais de port + 18 F pour les frais fixes*



CIRCUITS DE CORRECTION EN VIDEO FREQUENCE

Introduction

QUELQUES circuits de correction ont été décrits dans notre précédent ABC. D'une manière générale, les corrections VF se rapportant aussi bien à l'augmentation du gain aux fréquences basses qu'à celui aux fréquences élevées.

Ces augmentations sont déterminées par rapport au « médium », celui-ci commençant vers 1 000 Hz et se poursuivant sur une bande large dépendant de la bande totale de l'amplificateur.

Dans les montages à transistors séparés, il est tout indiqué de disposer les circuits de correction dans les éléments de liaison entre transistors ainsi qu'à l'entrée et à la sortie des amplificateurs VF.

D'autres « correcteurs » seront disposés dans les circuits de polarisation des émetteurs des transistors ou, d'une manière plus générale, dans les circuits de l'électrode « commune » des montages émetteur commun, collecteur commun, base commune.

On peut réaliser des correcteurs d'après plusieurs principes. L'un, le plus répandu, consiste à utiliser des circuits accordés LC amortis par une résistance réelle ou parasite.

Dans ce cas, la remontée du gain s'effectuera sur une bande dont la fréquence médiane sera celle déterminée par la formule de Thomson, qui, il faut le savoir, est très approximative lorsqu'il y a amortissement. Des correcteurs ne nécessitant que des résistances et des capacités, peuvent être conçus en se basant sur la contre-réaction sélective. On peut en effet diminuer la contre-réaction sur une bande de fréquences donc augmenter le gain sur cette bande.

La CR (contre-réaction) peut être appliquée entre deux électrodes de liaison ou dans le circuit d'émetteur ou d'électrode commune ou encore, entre une électrode de liaison et l'électrode commune.

Il se peut qu'une linéarité satisfaisante ne puisse être obtenue avec un seul circuit de correction. Dans ce cas on pourra avoir recours à plusieurs, du même type ou de types différents.

Indiquons aussi qu'avec un même type de circuit de correction, on pourra obtenir une infinité de courbes de réponse selon les valeurs des composants L, C, R et des relations existant entre elles.

En VF, on peut aussi faire appel aux circuits décalés. En effet un correcteur accentuera le gain dans une certaine bande et un ou plusieurs autres, dans d'autres bandes, l'ensemble donnant lieu à une réponse globale linéaire. La linéarité n'est toutefois pas la seule qualité nécessaire. Il faut aussi que la distorsion en phase soit réduite jusqu'au minimum.

Dans certaines applications

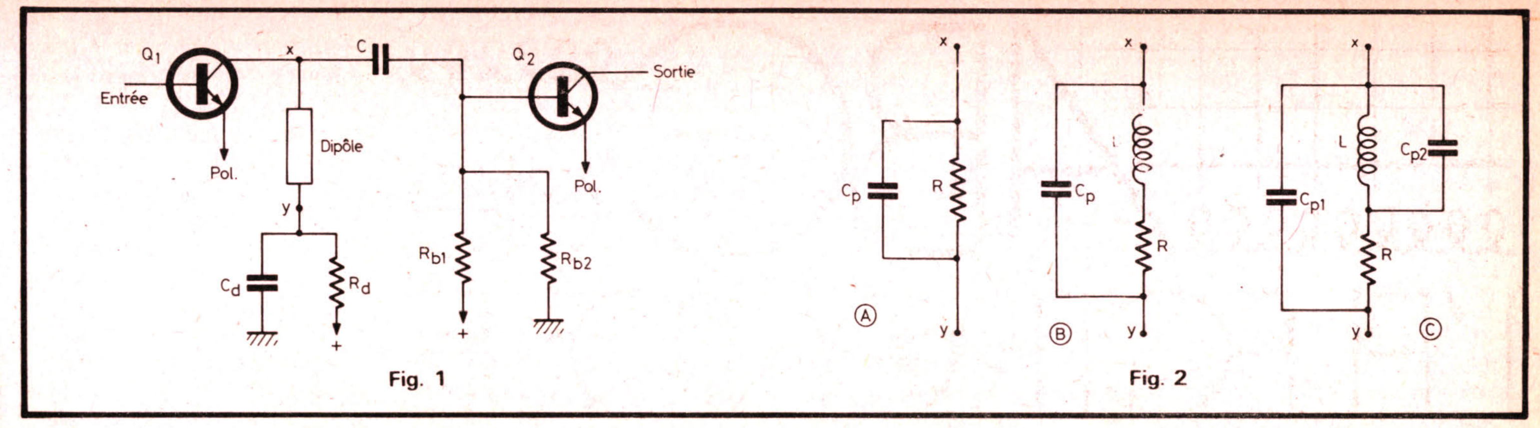


Fig. 1

Fig. 2

vidéo, on préfère sacrifier la linéarité au profit de la diminution de la distorsion en phase, cas des amplificateurs d'oscilloscope et ceux de télévision.

Passons maintenant en revue les divers dispositifs de correction VF en analysant leur schéma et en indiquant le mode de détermination des valeurs des composants.

Liaisons VF dipôles

Le schéma de principe de ces liaisons est donné à la figure 1. Il est utilisable en général, avec des transistors montés en émetteur commun, mais il est aussi applicable aux montages à base commune, donc dans les montages à sortie sur le collecteur.

Q_1 est le transistor d'entrée, Q_2 celui de sortie. On déterminera par mesures, le gain, à diverses fréquences de la bande passante en branchant un générateur BF-HF (ou plusieurs) à l'entrée et un indicateur entre la base de Q_2 et la masse.

Le gain de l'étage sera alors :

$$G_v = \frac{e_o}{e_i},$$

ou e_o = tension alternative entre base de Q_2 et masse et e_i = tension alternative entre base de Q_1 et masse.

En faisant varier la fréquence et en maintenant e_i constante, on obtiendra diverses valeurs de e_o, ce qui permettra d'établir une courbe de réponse du gain en fonction de la fréquence. Sur le schéma on remarquera les composants suivants :

Dipôle : réseau LCR ou LC, LP, CR à deux points de terminaison x et y dont la composition intérieure peut être choisie selon les besoins.

C_d, R_d : éléments de découplage. Pour des valeurs suffisantes de C_d, ce réseau RC peut ne pas avoir d'influence sur le gain jusqu'à une fréquence limite inférieure f_b.

C = capacité de liaison. Il faut que C soit assez élevée pour transmettre les signaux aux fréquences basses.

R_{b1}, R_{b2} : diviseur de tension pour la polarisation de la base de Q_2. Dans la détermination du montage VF, ces deux résistances sont équivalentes à une seule :

$$R_b = \frac{R_{b1} \cdot R_{b2}}{R_{b1} + R_{b2}}$$

qui est la résultante de la mise en parallèle de deux résistances du diviseur.

On verra par la suite que la transmission des signaux aux fréquences basses dépend du produit CR_b qui doit être aussi grand que nécessaire. CR_b est évidemment homogène à un temps et se mesure en secondes.

Formes de dipôles

A la figure 2 on donne plusieurs schémas de dipôles utilisables en technique VF. En (A) le montage à résistance et capacité. En (B) le montage à résistance bobine et capacité. R est la charge de collecteur, L est la bobine de correction associée et, C_p est la totalité des capacités en parallèle sur R et L montées en série. Ce montage se nomme circuit de correction shunt. Nous ne donnons pas la formule donnant l'impédance Z de ce dipôle. Il suffira de savoir que Z dépend de la fréquence et que le gain, aux fréquences élevées est :

$G_v = SZ$

ou S est la pente du transistor Q_1.

Pour établir la courbe de réponse, d'après mesures, il suffira de connaître le rapport dit gain relatif :

$H = Z/R$

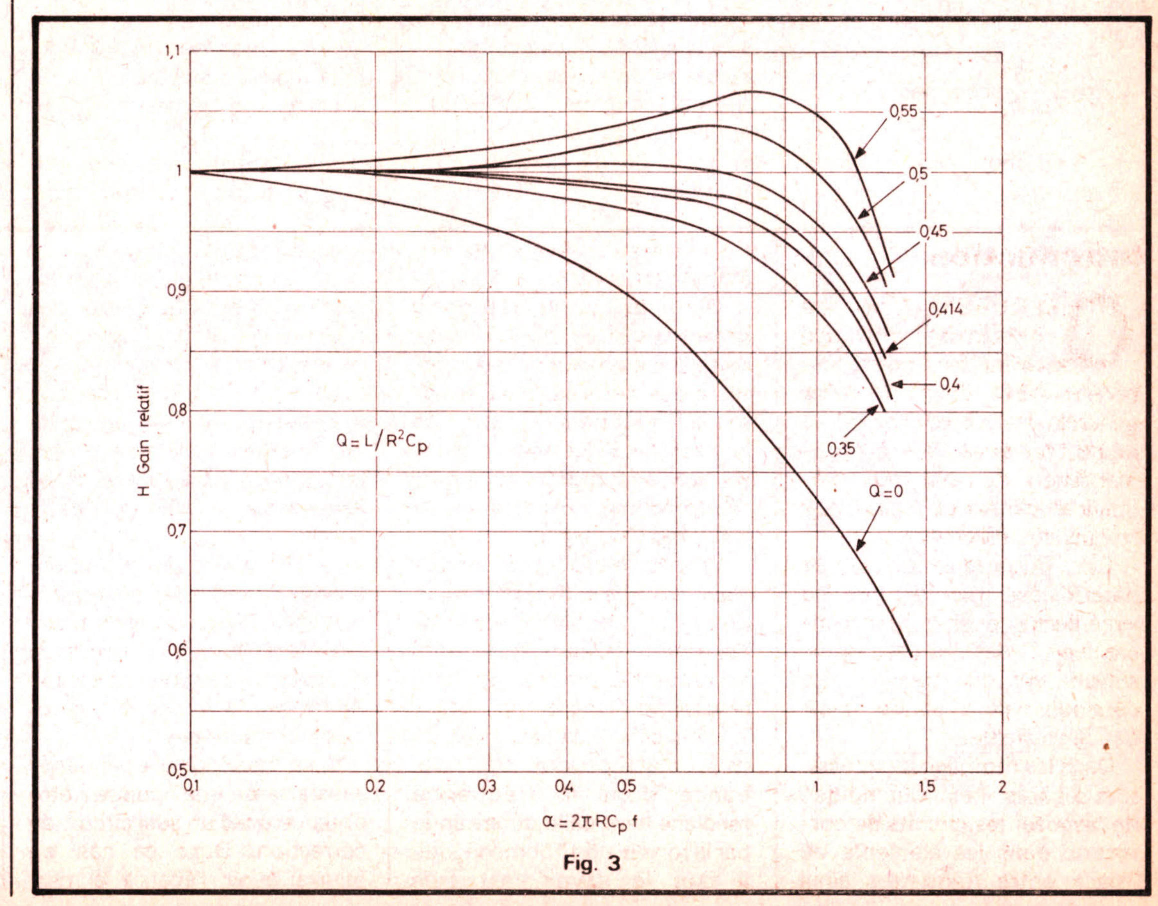


Fig. 3

Au médium Z = R. Le gain relatif est indiqué par les courbes de la figure 3. En ordonnées, le gain relatif H. En abscisses le produit :

$\alpha = 2\pi RC_p f$,

et comme paramètre :

$Q = L/R^2 C_p$

Le choix se fait d'après la courbe qui convient le mieux. La plus linéaire est la courbe Q = 0,45 mais celle qui donne le plus de gain est la courbe Q = 0,55. Celle-ci conviendra pour compenser un manque de gain d'un autre étage.

La courbe Q = 0 (donc L = 0) correspond au montage RC de la figure 2 (A).

Exemple de calcul

On choisit la courbe Q = 0,45 et on décide que la limite supérieure de la bande B est f = 5 MHz par exemple.

On choisit le point de la courbe Q = 0,45 ayant un gain relatif 1.

On obtient alors :

$\alpha = 0{,}8$ environ

donc $2\pi RC_p f = 0{,}8$

d'où

$$RC_p = \frac{0{,}8}{2\pi f}\text{ secondes}$$

avec R en ohms, V_p en farads et f en hertz.

Le second nombre est calculable. Avec $f = 5 \cdot 10^6$ Hz, on trouve :

$RC_p = 0{,}025\ \mu s$

La valeur de C_p doit être mesurée ou estimée, ou calculée après plusieurs mesures.

Soit $C_p = 20$ pF. On a : $R = RC_p/C_p$. On trouve $R = 1250\ \Omega$.

Le gain sera donc à peu près constant jusqu'à 5 MHz, sauf aux fréquences basses qui doivent être considérées séparément.

A la figure 4 on a représenté le déphasage. Le paramètre est toujours :

$Q = L/R^2C_p$

Prenons la même valeur :

$Q = 0{,}45$

La courbe correspondante, pour $\alpha = 0{,}8$ donne $\alpha = -34°$ à f = 5 MHz.

Reste à calculer R.

De Q = 0,45, on tire :

$L = R^2C_pQ$

d'où avec les valeurs de R, C_p et Q connues, on trouve :

$L = 14\ \mu H$

Des mesures permettront de retoucher L et C_p pour obtenir la courbe de réponse désirée. Une bobine B ajustable facilitera considérablement la mise au point. On en vend dans le commerce.

Passons au montage (C) figure 2 du dipôle correcteur. Dans cette variante, on tient compte de C_{p2}, la capacité parasite aux bornes de la bobine L. Cette capacité est négligeable si L est faible, par exemple inférieure à 20 µH et réalisée en spires régulières, jointives ou en petit nid d'abeilles « aéré ».

Si f est faible, par exemple si la limite supérieure est 200 kHz, le calcul donne des valeurs de L importantes, comme 100 µH et plus. Dans ce cas, C_{p2} peut atteindre une valeur non négligeable. Il sera mesuré directement sur la bobine L.

La famille de courbes correspondant à ce montage est donnée à la figure 5.

Parmi les trois courbes, la courbe I est la plus avantageuse, car elle permet une bonne linéarité jusqu'à $\alpha = 1{,}4$.

Les éléments dépendent des relations suivantes :

Courbe I : $C_{p2}/C_{p1} = 0{,}354$, $L = 0{,}414\ C_{p1}R^2$

Courbe II : $C_{p2}/C_{p1} = 0{,}66$, $L = 0{,}375\ C_{p1}R^2$

Courbe III : amplificateur RC sans correction.

Pour déterminer les éléments du montage on procède de la manière suivante :

1) On estime ou mesure C_{p1} et C_{p2}.

2) On adopte un rapport C_{p2}/C_{p1} selon la courbe choisie et on ajoute une capacité matérielle à C_{p1} ou C_{p2} pour obtenir le rapport désiré.

3) On décide de la valeur de H correspondant à f choisi, ce qui donne un point sur la courbe et la valeur de α.

4) De α on déduit R.

5) La valeur de L est donnée par la formule correspondant à la courbe choisie.

Le calcul se fait comme indiqué à propos du montage précédent. Des montages plus compliqués ont été établis mais le calcul des éléments R, C et L devient de plus en plus long et les résultats sont parfois éloignés de la réalité, ce qui nécessite par la suite, une mise au point laborieuse. Indiquons aussi qu'avec des semiconducteurs, la dispersion des caractéristiques peut être importante. De ce fait il y a lieu de trier les transistors ou les circuits intégrés lors de la construction en série d'un appareil.

Montages quadripôles

Voici à la figure 6 le montage général d'une liaison VF du type quadripôle. La liaison comporte quatre points de branchement : 1-2 à l'entrée (sortie de Q_1) et 3-4 à la sortie (entrée de Q_2). On retrouve les éléments suivants du montage dipôle : C_d, R_d, R_b, R_{b2}, C et

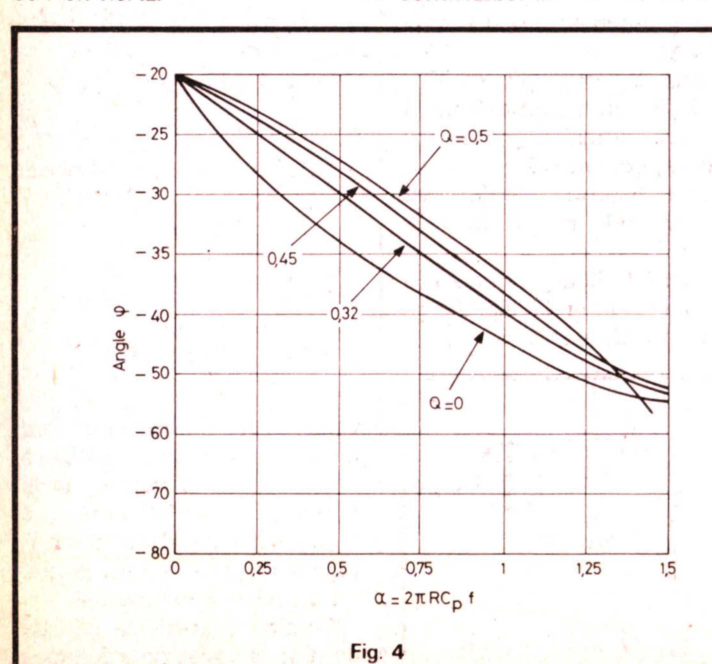


Fig. 4

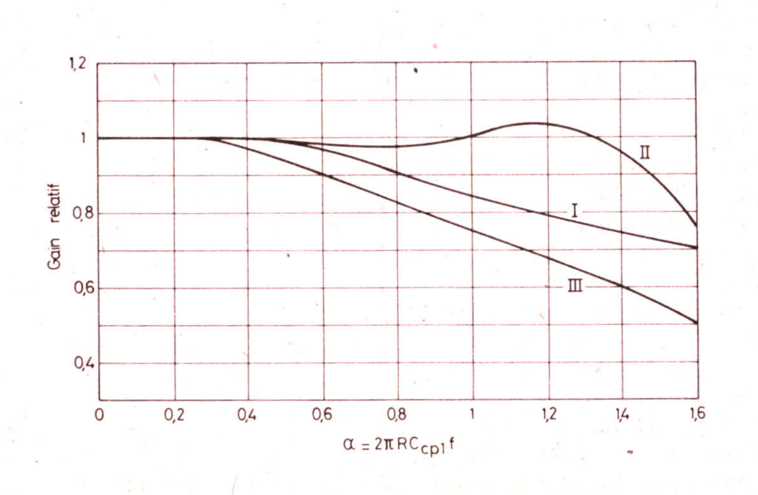


Fig. 5

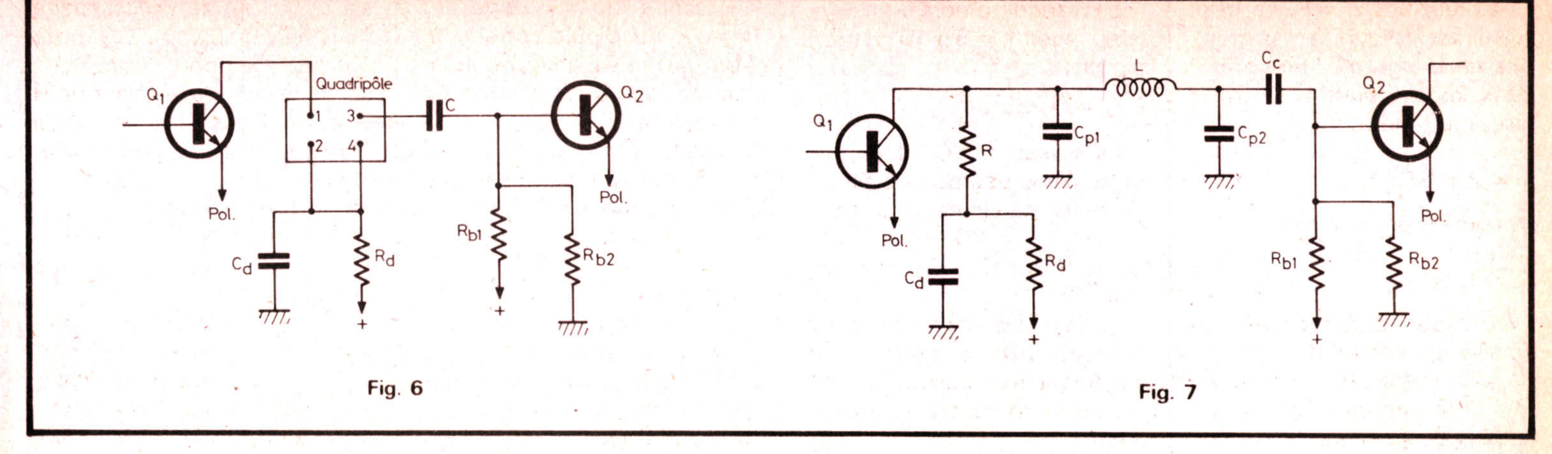


Fig. 6

Fig. 7

bien entendu Q_1 et Q_2. Le gain se définit comme précédemment.

Plusieurs montages à liaison quadripôles seront analysés rapidement. Leurs schémas sont donnés aux figures suivantes.

Figure 7 : montage à correction série. Il ne contient qu'une seule bobine de correction L mais montée entre les points 1 et 3 du quadripôle. De ce fait, on devra tenir compte obligatoirement des deux capacités : C_{p1} à l'entrée et C_{p2} à la sortie. La capacité C_c est de valeur élevée et n'intervient que dans le calcul des éléments aux fréquences basses.

La charge résistive est R qui subsiste si le montage est simplifié, pour devenir un circuit à résistances – capacité. C_d et R_d sont les éléments de découplage et R_{b1}, R_{b2} ceux de polarisation de la base de Q_2.

Dans la détermination du montage correcteur série considéré, on tiendra compte des valeurs de R, L, C_{p1}, C_{p2}. En premier lieu, on constatera aux mesures que C_{p1} et C_{p2} sont chacune plus petites que la capacité parasite totale qui apparaît dans les montages shunt (ou dipôles) mais C_{p1} + C_{p2} est supérieure à la capacité totale du montage shunt.

L'emplacement de R (avec R_d et C_d) peut être du côté de la sortie de Q_1 ou de l'entrée de Q_2.

Dans ce deuxième cas, on a le schéma de la figure 8 sur lequel on a supprimé les composants qui n'interviennent pas dans le calcul de détermination des éléments. Le choix entre les deux schémas dépend des valeurs des capacités parasites C_{p1} et C_{p2}. On a établi que le maximum de gain est obtenu si R est disposée du côté de la capacité parasite la plus petite. Soit, tous les cas :

$C_{p1} < C_{p2}$

Pour simplifier, sur la figure 8 C_{p1} est à la sortie en shunt sur R. De ce fait, les mêmes formules s'appliqueront aux montages des figures 7 et 8.

Toutefois, lorsque R est du côté de la sortie du quadripôle, cette résistance est shuntée par R_{b1} et R_{b2} en parallèle, l'ensemble des trois résistances en parallèle étant plus petit que R, évidemment. Il est conseillé de choisir R_{b1} et R_{b2} aussi grandes que possible par rapport à R, par exemple 100 kΩ ou plus, alors que R est de l'ordre de 1000 à 5000 Ω.

Choisir aussi un transistor Q_2 dont la résistance d'entrée soit aussi élevée que possible et cela, à toutes les fréquences de la bande passante B de l'amplificateur.

Détermination du montage série

On n'indiquera ici que la méthode basée sur l'emploi des courbes. La première chose à connaître est le rapport :

$$m = C_{p2}/C_{p1} > 1$$

Ce rapport sera toujours supérieur à 1 par définition. Connaissant C_{p2}, C_{p1} et par conséquent m, on utilisera la formule :

$$L = aR^2\ C_{p2}$$

On se reportera ensuite à la courbe qui correspond à la valeur de m adoptée. Pratiquement, dès que l'on connaît C_{p1} et C_{p2}, donc leur rapport, on complètera une des capacités parasites, par une capacité matérielle de manière à ce que m ait une valeur correspondant aux courbes dont on dispose.

Soit une courbe établie pour m = 2 et que le rapport de C_{p2}/C_{p1} soit égal à 1,8. Il est clair que dans ce cas on devra augmenter C_{p2} car il est impossible de diminuer C_{p1} sans changer le transistor et le câblage.

Soit C_{p2} = 18 pF et C_{p1} = 10 pF. On ajouetra 2 pF à C_{p2} pour obtenir C_{p2} = 20 pF et le rapport m = 2.

Nous disposons de courbes pour m = 1, m = 2, m = 3, m = 5.

Voici à la figure 9 la courbe de gain relatif et de déphasage pour m = 2, avec a = 1.

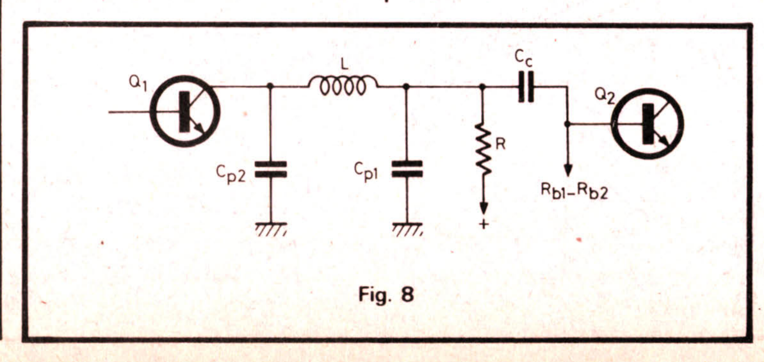


Fig. 8

Prenons à titre d'exemple le cas de C_{p1} = 7,5 pF et C_{p2} = 15 pF (avec capacité matérielle si nécessaire). On a par conséquent m = 2.

Déterminons d'abord la forme de la courbe de réponse désirée. On choisira, par exemple, un gain relatif de 0,9 à la fréquence limite supérieure de la bande passante qui est dans le présent cas de 4 MHz.

Le point de la courbe (A) dont l'ordonnée est 0,9 correspond à une abscisse :

$$\alpha = 2\pi\ R\ C_p\ f = 1{,}3\ \text{MHz}$$

On connaît, C_{p2} et f donc on calculera R par la relation tirée de la précédente.

$$R = \frac{\alpha}{2\pi\ C_{p2}\ f}$$

Avec R en ohms, C_{p2} en microfarads et f en mégahertz, on trouve,

$$R = \frac{1{,}3\ .\ 10^6}{6{,}28\ .\ 15\ .\ 4} = 3450\ \Omega$$

De la formule :

$$L = R^2\ C_{p2},$$

avec L, en henrys, R en ohms et C_{p2} en farads, on obtient :

$$L = 3450^2\ .\ 15/10^{12}$$

ou encore, L en microhenrys.

$$L = 3450^2\ .\ 15/10^6 = 178\ \mu H,$$

valeur importante, due au montage série qui conduit à des valeurs supérieures de la bobine, comparativement à celles obtenues dans le montage shunt et aussi parce que f était relativement faible.

Comment établir la courbe de réponse avec coordonnées en valeurs réelles ?

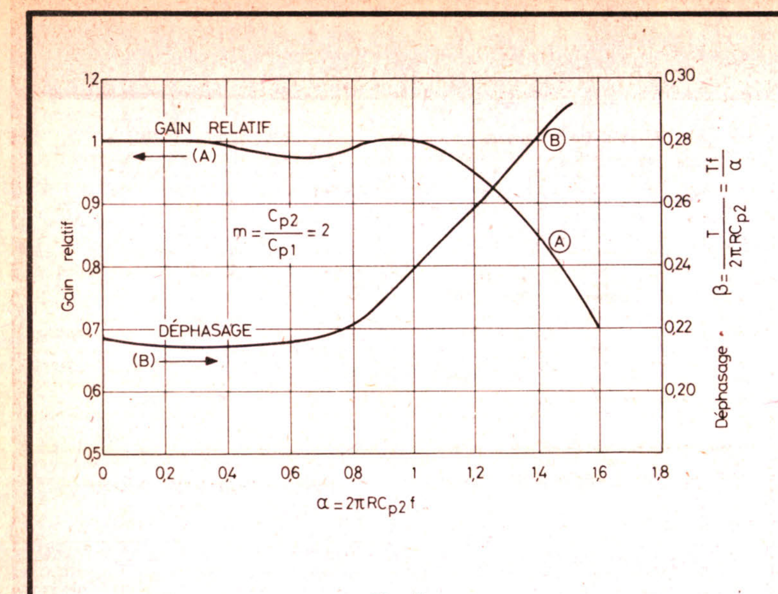


Fig. 9

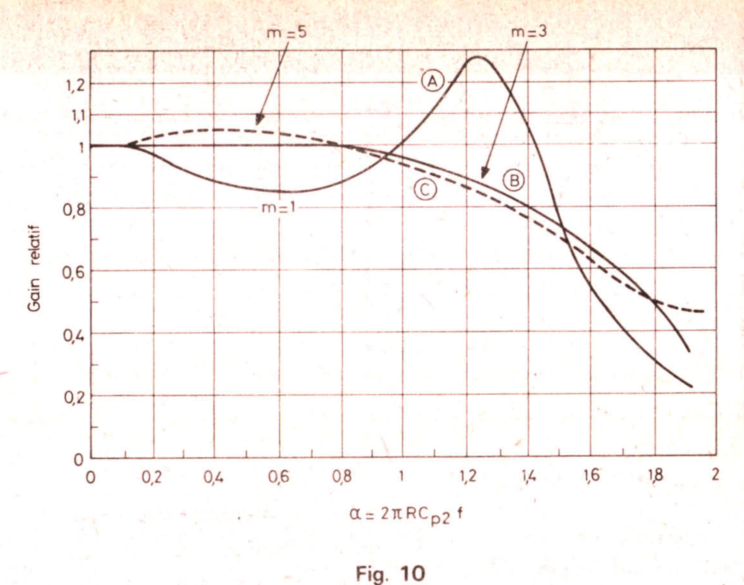


Fig. 10

En premier lieu, on sait qu'elle aura exactement la même forme que la courbe générale (A) de la figure 9. A la place du gain relatif, on devra inscrire en ordonnées, le gain réel. Mesurons-le à f = 100 Hz, donc dans le médium. Supposons que l'on trouve un gain de 10 fois. Il en résulte que les ordonnées seront 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, au lieu de 0,6 0,7... 1, 2.

En ce qui concerne les abscisses, on inscrira la fréquence réelle correspondant à chaque valeur de α. Ainsi, on avait déterminé précédemment que 4 MHz correspond à α = 1,3.

Dès lors, les autres fréquences seront proportionnelles à α. On a par conséquent la correspondance suivante :

$$\frac{f}{\alpha} = \frac{4}{1,3} = 3,07$$

que nous arrondirons à 3, donc :

f = 3 MHz

et les abscisses seront 0, 0,6, 1,2, 1,8... 3, 3,6... MHz.

Déphasage

Passons maintenant au déphasage.

Dans le cas de la figure 9 le déphasage se déduira de :

$$\beta = \frac{Tf}{\alpha},$$

où T est le décalage de temps.

Utilisons la courbe (B) et soit la fréquence f = 4 MHz, donc, α = 1,3. Cela donne β = 0,27.

De la formule donnant B on tire :

$$T = \frac{\beta}{f} = \frac{1,3\ .\ 0,27}{4\ .\ 10^6} \text{ secondes}$$

ce qui donne, en microsecondes (en supprimant 10^6)

T = 0,087 μs

Ainsi qu'il a été dit dans de précédents ABC, la valeur du décalage de temps est plus intéressante que celle de l'angle de déphasage, surtout en télévision, en oscilloscopie et dans toutes les applications où l'indicateur est un oscillographe cathodique.

Voici toutefois la valeur de φ.

On a, en radians :

$\varphi = 2\pi$ fT = 6,28 . 4 . 0,087 radians

avec f en MHz et T en μs.

On trouve :

φ = 2,185 radians

On peut aussi avoir φ en degrés. On a la relation :

$$\varphi \text{ (degrés)} = \frac{180\ \varphi \text{ (radians)}}{3,14}$$

ce qui donne φ = 125°

Si l'on revient à l'examen de la courbe (B), on constate que jusqu'à vers φ = 0,8, la courbe est horizontale (sauf aux fréquences basses) et on a approximativement φ = 0,22.

De ce fait T est constant et dans ce cas φ est proportionnel à f, condition connue indiquant l'absence de distorsion en phase.

Cas de m = 1, m = 3, m = 5

Le mode de détermination des éléments se fera comme dans le cas de m = 2.

Nous disposons des courbes de la figure 10 valables pour le gain relatif (en ordonnées à gauche) en fonction de α (en abscisses).

La courbe (A) correspond à m = 1, la courbe (B) à m = 3 et la courbe (C) à m = 5. On peut voir qu'à partir de m = 3 jusqu'à m = 5, les courbes sont assez proches l'une de l'autre et que pour m = 4 par exemple, on pourra se servir de l'une des courbes (B) ou (C). D'autre part, il est clair que les courbes ou m > 3 sont plus régulières et donneront lieu à des distorsions moindres que celle de m = 1 qui toutefois donnera plus de gain relatif vers α = 1,2.

Les valeurs de L sont données pour chaque cas.

Voici un exemple de détermination avec m = 3.

On dispose de la courbe (B) et des relations :

$m = C_{p2} / C_{p1} = 3$

$L = 0,88\ R^2 C_{p2}$ donc a = 0,88

Soit par exemple,

H = gain relatif = 0,85

f = 4 MHz,

C_{p2} = 15 pF,

C_{p1} = 5 pF.

Sur la courbe (B) on trouve :

α = 1,25,

d'où l'on tire, R = 3 220 Ω,

et ensuite L = 140 μH.

Indiquons encore que l'on a :

$L = R^2 C_{p2}$ pour m = 1 et m = 2

$L = 0,88 R^2 C_{p2}$ pour m = 3

$L = 0,8 R^2 C_{p2}$ pour m = 5

Référence

COURS PRATIQUE DE TÉLÉVISION, de F. JUSTER, 2e Edition (épuisée).

SUD AVENIR RADIO

22, BOULEVARD DE L'INDEPENDANCE - 13012 MARSEILLE - TEL. (91) 66.05.89 - C.C.P. Marseille 2.848.05

MESURES ELECTRONIQUES

(Prêt au branchement secteur, ordre de marche garanti)

GENERATEUR 1.72 - USA - Couvre de 100 KHZ à 32 MHz en 5 grammes HF, pure, modulée, et 400 Hz. Atténuateur, 38 × 24 × 14 cm. Secteur 110 V ..... **290 F**

FREQUENCEMETRE BC 221, 125 kHz à 20 MHz. Quartz 1 MHz. Carnet d'étalonnage d'origine, secteur 110/220 V« Notice ..... **350 F**

GENERATEUR HF METRIX 931, 110/220 V, 50 kHz à 65 MHz. Sortie HF 0,3 V à 1 V et BF 3 V à 10 V. Schéma. Version Moderne ..... **1.200 F**

GENERATEUR HF FERISOL, hautement professionnel, 50 kHz à 50 MHz en 10 grammes. Sortie 0,05 V à 0,1 V. Secteur 110/220 V ..... **850 F**

FREQUENCEMETRE HETERODYNE THF FERISOL, type HS 101, 30 MHz à 3 Ghz. Secteur 110/220 V. Prix ..... **650 F**

FREQUENCEMETRE TS 127. Mesure (cavité) de 375 MHz à 725 MHz, carte d'étalonnage d'origine, galva 200µA, tubes 957, 1S4, 1S5. Coffret et valise 28 × 20 × 20 cm. Alimentation piles. Prix ..... **240 F**

GENERATEUR FERISOL, T.B.F., de 0,5 Hz à 1.000 Hz en 4 grammes. Sortie maxi : 10 V. ..... **550 F**

GENERATEUR BF FERISOL Type C 302, de 15 Hz à 150 kHz en 4 grammes. Galvanomètre de contrôle sortie max. 40 V. ..... **550 F**

GENERATEUR BF FERISOL Type C 902M, 15 Hz à 150 kHz, sinus et carré, galvanomètre, état remarquable. Prix ..... **800 F**

GENERATEUR BF FERISOL Type c 902 M/A - Identique au précédent. Plus récent. Etat neuf. Prix ..... **1.200 F**

GENERATEUR RIBET-DESJARDINS, Type 406 B.F. de 20 Hz à 200 kHz. max. 20 V. ..... **425 F**

GENERATEUR BF TS 382/U USA, 20 Hz à 200 kHz. Sortie max. 10 V. Secteur 115 V. Appareil de grande classe. Prix ..... **650 F**

GENERATEUR BF Type GB512 CRC couvre de 30 Hz à 300 KHz en 4 gammes. Galvanomètre de sortie 50Ω I Volt à 60 dB en 4 gammes. Schema incorporé. Secteur 110/220 27 × 40 × 30 cm profond. Matériel récent ..... **600 F**

VOLTMETRE ELECTRONIQUE A 202 (FERISOL). Continu : 100 MΩ 1,5 V à 1.500 V. Alternatif : 1,5 V à 150 V (20 Hz à 700 MHz). Capacité entrée 2 pf. Avec sonde, notice, schéma. Prix ..... **300 F**

MILLIVOLTMETRE AMPLIFICATEUR CRC type MV 153 de 20 Hz à 400 kHz. 12 échelles de 1mV à 300 V. Z entrée : 1 MΩ grand galvanomètre. ..... **450 F**

WATTMETRE FERISOL, BF, type N 204, de 0 à 5 W en 4 gammes, galvanomètre de mesures DB et mW. Entrée de 2,5 ohms à 20 kohms. ..... **220 F**

LAMPEMETRE USA, type 1.177, secteur 110 V, contrôle tubes anciens et récents. Manuels, accessoires : Parfait état. Prix ..... **220 F**

LAMPEMETRE METRIX, type 310, secteur 110/220 V. Contrôle de tous les tubes de réception. Notice ..... **550 F**

ANALYSEUR DE LAMPES U 61 METRIX en parfait état de marche, 110/220 V avec 1 adapteur. Toutes combinaisons possibles. Prix ..... **1.000 F**

CONTROLEUR TS 352 A/U USA. Continu 20 KΩ/V de 0 à 5.000 V et 250 µA à 10 A. Alternatif 1.000 Ω/V de 0 à 1.000 V. Ohmètre : 5 gammes de 0 à 10 MΩ Valise métal 18 × 29 × 14 cm. Prix ..... **200 F**

CONTROLEUR 1.176 USA. Continu 20 KΩ/V de 5 à 5.000 V et 50 µA à 5 A. Alternatif 1.000 Ω/V de 5 à 1.000 V et 0,5 à 10 A. Ohmètre ; 3 gammes 0 à 10 MΩ Coffret 29 × 21 × 14 cm. Prix franco ..... **210 F**

CONTROLEUR METRIX 476, 10KΩ/V. Mesures continu de 1,5 V à 3 Kv, et 150 µA à 7,5 A. Mesures alternatif de 7,5 V à 3 Kv et de 7,5 mA à 7,5 A. Resistances : de 0 à 2mΩ Relai de sécurité, protégeant le cadre. Coffret pupitre métal à poignée de 19 × 20 × 14 cm haut. Prix : **165 F** et franco ..... **186 F**

VOLTMETRE ELECTRONIQUE 1.107 USA - Echelles : 3, 10, 30, 100 et 300 V continu et 1.000Ω 10kΩ 1MΩ et 10 MΩ Galvanomètre carré 400µA. Tube batterie 1V5 et 90 V. Peut-être facilement transistorisé. Coffret métal 14 × 23 × 12 cm. Très bel état. Sans alimentation. Avec schéma transistorisation. NEUF. Prix franco ..... **175 F**

VOLTAMPEREMETRE 1.50. Galvomètre à miroir. Echelles 3, 15, 30 A continu. Coffret cuir 13 × 9 × 4 cm NEUF. Prix franco ..... **86 F**

MILLIAMPEREMETRE TS 60. Galvanomètre de réglage du SCR 522, gradué de 0 à 1mA. Résistance interne 75Ω remise à zéro. En boîtier métal carré de 7 × 7 × 5 cm NEUF. Prix franco ..... **40 F**

TOSMETRE FERISOL, générateur 1,8 à 30 MHz Prix ..... **500 F**

MEGOHMETRE FERISOL Type RM 102, de 0,1 à 1.000 MΩ en 5 gammes-secteur 220 V. ..... **300 F**

PONT DE MESURES RLC marque METRIX Type 617 et 620, au choix ..... **500 F**

VOLTMETRE ELECTRONIQUE TS 505, matériel actuel USA 2 V à 1.000 V DC. 2 V à 200 V AC. Ohmetre de 0 à 1.000 MΩ - Galvanomètre zéro central. Secteur 100 V avec notice ..... **500 F**

GENERATEUR VHF FERISOL type L III, couvre de 5 à 400 MHz en 6 gammes 0,1 µV à 0,1 V. Secteur 110/220 ..... **1.000 F**

GENERATEUR VHF FERISOL L 113 B. Identique au précédent. Plus récent, secteur 110/220 ... **1.400 F**

GENERATEUR VHF METRIX type 936, couvre de 8 à 230 MHz 1µV à 0,2 V ..... **900 F**

GENERATEURS VHF SOCRAT type TRPP 4,5 ou 6. Permettent la génération d'une onde pure ou modulée à partir d'un quartz au 1/18° de la fréquence désirée). Indicateur de champ + autres possibilités. Livré 100 % OK avec boîte adéquate de 80 quartz FT 243. Version pile (consommation 1 V 5 150 mA et 90 V 6 mA) ..... **260 F**

Version secteur 110/220 V ..... **400 F**

Elegant coffret aluminium de 24 × 28 × 37 cm. 13 kg.

CONVERTISSEUR CONTINU-ALTERNATIF 50 Hz. Convertisseur rotatif type DY 4 ELECTRO PULLMANN entrée 26 V continu (deux accus de 12 V en série) sortie 115 V 50 Hz 1,8 ampères. Equipé avec 3 filtres antiparatites TELEC. Dimensions 34 × 15 × 23 cm. Poids 19 kg. Pour campagnes, caravanes, bateaux etc... Garanti ..... **200 F**

SELF A ROULETTE, avec bouton compteur, USA, stéatite, pour boîte accord antenne, 25 µHy, 35 spires argentées - 8 × 8 × 21 cm. Prix : **120 F**. Franco ..... **150 F**

BC 603 (Panneau avant du BC 603. Neuf, avec HP transfo, sortie, néon, 5 interr., 2 fusibles, 2 jacks, 2 potentio. étanches. Prix : **24 F**. Franco ..... **39 F**

SPECIAL TELETYPES

(Matériels en très bel état)

TELEIMPRIMEUR SAGEM SP5 à page, émission, réception. Prix ..... **450 F**

PERFORATRICE SAGEM PG1A pour SP5. ..... **100 F**

TRANSMETTEUR DE BANDE T × 2A. Prix ..... **100 F**

ALIMENTATION SAGEM BA33B, 110 V, 2 galvas. Prix ..... **85 F**

RECEPTEUR AME 4 F 1480, 0,5 à 30 MHz par 4 crystals-spécial réception télétypes complet, bel état, rack standard, non testé. Prix ..... **480 F**

CONVERTISSEUR SAGEM avec scope et ampli de courant pour téléimprimeur SP5 en ordre de marche ..... **700 F**

ALIMENTATIONS

variables et régulées

CF 201 - FERISOL - 110/220 V - HT : 100 à 300 V, 100 mA - BT : 6 V 3, 5 A, AC, galvanomètre, 19 × 28 × 20 cm. Parfait état de marche. Prix ..... **275 F**

AL330 P Matériel NEUF, transistorisé, protégé et variable 3 à 30 V, 3 A, voltmètre et ampèremètre. Prix ..... **540 F**

RADIOTELEPHONES MILITAIRES

Portatifs livrés avec antenne, tubes, schéma, sans piles.

EMETTEUR-RECEPTEUR PRC6 (USA) portable, monofréquence, complet : tubes, quartz antenne Prix ..... **240 F** + port **18 F**

EMETTEUR-RECEPTEUR CPRC 26 (Canada), portable, 47 à 55,4 MHz, six canaux par quartz, 300 mWHF. Complet, en sac toile, combiné, antenne, un quartz. Prix ..... **240 F** + port **18 F**

EMETTEUR-RECEPTEUR TRPP8 (France), portable, 3 kg, 47 à 55,4 MHz, six canaux par quartz, 250 mWHF, complet : tubes, antenne, un quartz. Prix ..... **180 F** + port **18 F**

TRPP8, boîtier seul, comprenant micro et écouteur incorporés, pour vos montages « mobiles ». Prix ..... **50 F** + port **13 F**

TELEPHONES DE CAMPAGNES

en ordre de marche Garanti 6 mois

Types portatifs à magnéto, sonnerie incorporée, prêts à l'usage, avec piles standards. Il suffit de deux fils pour assurer une liaison sûre de plusieurs kilomètres. Pour chantiers, usines, scouts campeurs, spéléos, etc.

TYPE AOIP - Coffret bakélite avec couvercle de fermeture 21 × 18 × 21 cm. La pièce, franco ..... **120 F**

TYPE SIEMENS - Coffret bakélite 27 × 9 × 22 cm. Bon état, la pièce ..... **180 F**

FIL DOUBLE TELEPHONIQUE de campagne pour téléphones ci-dessus. Le mètre ..... **0,32 F**

TOURET de 200, 400 et 1.600 m ou plus.

DEROULEUR, à poignée pour touret 1.600 m. **45 F**

STANDARD TELEPHONIQUE CANADIEN - Permet d'assurer la liaison téléphonique de dix postes décrits plus haut. Etat neuf. 55 × 20 × 20 cm. **240 F**

COMBINES TELEPHONIQUES AUTOGENERATEUR - Permet la liaison par fil, sans source d'énergie jusqu'à 200 mètres. Livrable sous forme de combiné ou équipement micro plastron avec casque deux écouteurs, au choix, la paire ..... **100 F**

ANTENNES et accessoires

MP 48 - Embase USA avec 5 brins MS (Mast section) vissables, de 1 m environ chacun : Prix : **135 F** - Neuf ..... **185 F**

Jeu de 5 brins MS 49 à MS53 pour MP 48 ci-dessus Prix : **80 F** - Neuf ..... **120 F**

MS 54 brin supplément. pour MP 48. Neuf ..... **25 F**

AB 15GR, USA, embase souple pour fixe ou mobile avec deux brins de 1 mètre. Prix ..... **125 F**

AN29, (BC 659). Télescopique laiton, fermée 40 cm ouverte 3,80 m. Prix **60 F** Franco **72 F**

AN45 (BC620) - Télescopique laiton, fermée 42 cm, ouverture 2,20 m. Franco ..... **30 F**

La même, avec embase fixe. Franco ..... **38 F**

AN 130 (BC 1000), courte avec self. Fco ..... **23 F**

AN 131 (BC 1000) longue, pliante, fermée 42 cm, ouverte 3,25 m. Franco ..... **50 F**

La même, avec embase porcelaine et accouplement flexible. Franco ..... **65 F**

ANTENNE NEUVE type PRC/AT27 2, type feuillard de 75 cm. 180 grammes. Franco ..... **28 F**

CONDENSATEUR VARIABLE USA, NEUF, capacité 116 pF. Isolement 1,5 Kv 90 × 110 × 45 mm, 350 gr. Franco ..... **28 F**

ISOLATEURS d'antenne USA, porcelaine vitrifiée, tubulaire 2 trous :

A) 230 mm, Ø 15 mm, NEUF. Franco ..... **4 F**

C) 65 mm, Ø 13 mm, NEUF. Franco ..... **3 F**

CABLES COAXIAUX professionnels neufs, 50Ω 6 mm, le mètre ..... **3,00 F**

11 mm, le mètre ..... **7,50 F**

RELAIS D'ANTENNE, USA, stéatite, 12 V, 2 TR, 300 W HF. Franco ..... **24 F**

FICHES COAXIALES

SO 239, socle ..... **6 F**

PL 259, mobile ..... **6 F**

Réducteur pour PL 259 ..... **2 F**

M 359 coude adapteur PL259 ..... **8 F**

EMISSIONS-RECEPTION OC

Matériels réglés en ordre de marche avec documentation schémas

BC 620 - Emetteur-récepteur 20 à 28MHz, FM, alimentation accu 6 ou 12 V comprise, avec tous accessoires ; combiné, antenne télesc. Prix ..... **280 F**

Jeu de tubes, test OK, pour BC 620. Fco ..... **40 F**

Vibreur 6/12 V pour PE97 du BC 620. Fco ..... **15 F**

Combiné téléphonique TS 13. Prix franco ..... **38 F**

BC 659 - Emetteur-récepteur identique au BC 620, mais couvre 27 à 39 MHz, deux canaux par crystal, équipé avec son alimentation vibreur 6 ou 12 ou 24 V à préciser, avec HP, combiné TS, antenne télesc. AN29. Prix ..... **340 F**

BC 1000 - Emetteur-récepteur 40 à 48 MHz avec son combiné, antenne courte, et alimentation PP 114 commutable 6/12/24 V. Prix ..... **280 F**

Le même, avec alimentation neuve 6 V. ..... **240 F**

Jeu de tubes de rechange test OK BC 1000. Prix franco ..... **45 F**

Combiné TS 15 pour BC 1.000. Prix franco ..... **45 F**

RECEPTEUR BC 603 modifié am/FM/BFO avec commutatrice 12 volts. Prix ..... **220 F**

RECEPTEUR BC 603, modifié AM/FM/BFO sur secteur 220 V. Prix ..... **360 F**

Jeu de tubes test OK BC 603. Prix franco ..... **60 F**

EMETTEUR TCS - USA COLLINS - Couvre de 1,5 à 12 MHz en accord continu ou par quartz quatre canaux. 50 W HF. Self à roulette incorporée pour accord antenne, 2 galvanomètres de contrôle alim. et HF. Schéma. Sans alimentation. Il faut 12 V, 2,5 A et 250 V, 30 mA + 400 V, 150 mA. Coffret de 35 × 25 × 30. Prix ..... **350 F**

STATION EMISSION RECEPTION TCS - Comprend l'émetteur et le récepteur TCS avec schéma complet et notes techniques. En ordre de marche. Prix ..... **650 F**

EMISSIONS-RECEPTION OC

Matériels complets, bel état, schémas, non réglés

SCR 543 - Emetteur et récepteur + alimentation secteur PE 110, 1680 à 4450 kHz, 50 W HF avec fiches, quartz, combiné. Prix ..... **650 F**

EMETTEUR COLLINS - ART 13 - 1,5 à 18 MHz. Phonie-graphie. Puissance HF 125 W. Modulateur PP 811 et final : 813. Alimentation nécessaire : 24 V BT et 400 V et 1.200 V HT. Avec 2 galvanomètres de contrôle. Prix ..... **425 F**

ART 13 - Boîte de commande C 47. Franco ..... **20 F**

ART 13 - Avec son alimentation d'origine par commutatrice 24 V. Prix ..... **565 F**

BC 1000 - Emetteur-récepteur 40 à 48 MHz, complet avec tubes et quartz ..... **90 F**

Le même avec micro, casque, antenne ..... **120 F**

OSCILLOSCOPES

Très bel état. En ordre de marche secteur avec mode d'emploi et schéma.

OC 540, BP 0 à 5 MHz, tube 125 mm, 26 × 40 × 50 cm, poids 20 kg. Prix ..... **1.250 F**

OC 341 BP 0 à 4 MHz, tube de 70 mm, 22 × 25 × 45 cm, poids 16 kg. Prix ..... **850 F**

COMMUTATEUR ELECTRONIQUE CRC type CE970M. Transistorisé sauf tube d'entrée. BP : 7 MHz. Dimensions 18 × 26 × 57 cm profond. 12 kg. Avec notice ..... **380 F**

OC 566, BP 0 à 20 MHz, 2 voies, tube plat 130 mm. 35 × 46 × 68 cm, 50 kg. Prix ..... **1.800 F**

241 RIBET, BP 0 à 30 MHz, 2 voies, tube plat, 120 mm. 33 × 45 × 73 cm. 35 kg. Prix ..... **2.200 F**

Caractéristiques techniques contre 10 F en timbres pour chacun des appareils précités.

En quantités limitées et en ordre de marche autres oscilloscopes disponibles en TEKTRONIX, LAVOIE, PHILIPS, CRC, COSSOR ainsi que scopes à balayage tournant équipés de tube de grand ou petit diamètre.

RECEPTEURS DE TRAFIC

alignés et réglés en ordre de marche, schéma, doc., six mois de garantie, secteur 220 V sauf indication contraire.

STABILIDYNE - CSF - Récepteur à très hautes performances, couvrant en 4 gammes de 2 à 30 MHz, sensibilité 1µV, sélectivité var. et quartz. **Affichage** de la fréquence par **compteur numérique** avec précision - 500 Hz, BFO 1.000 ou 2.500 Hz. Sortie : 600Ω Alimentation secteur 110/220 V. **2.900 F**

AME 7G 1680 - Superhétérodyne à double changement de fréquence 1.600 KHz, et 80 KHz. Sensibilité 0,6µV. Couvre de 1,7 à 40 MHz en 7 gammes. Graphie et Phonie. Tubes miniatures.

Equipé en sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + Smètre + petit haut-parleur de contrôle 18 tubes. Alimentation 110/220 V. Sortie casque 600Ω ou HP 3Ω40 × 80 × 50 cm profond. Poids : 65 kg. Récepteur de très grande classe, en état impeccable. Notice. Prix ..... **1.850 F**

AME 7G 1480 (RR 10) - 1,5 à 40 MHz, tubes miniatures, calibrateur 100 et 2.000 KHz. Sensibilité inf. à 1µV. 50 × 42 × 37 cm. Poids : 47 kg. **2.400 F**

RR BM2 - C.S.F. - Récepteur Marine Nationale, moderne, performant, élégant. Superhétérodyne double changeur 1.365 kHz et 100 Hz, filtre à quartz ; couvrant de 1,56 à 30 MHz en 5 gammes. Graphie, phonie. 18 tubes miniature. Sélectivité Var. Quartz, BFO, VCA S mètre. Sortie BF 600 Ohms. Prix **1.630 F**

RECEPTEUR RR 36 - LGT - Couvre en 4 gammes de 1,6 à 25,5 MHz. Grand cadran de lecture, accord œil cathodique, filtre crystal, BFO variable HP incorporé, 110/220 V. Coffret de 57 × 30 × 36 profond. **800 F**

BC 342 - USA - Couvre de 1,5 à 18 MHz. Alimentation secteur 110 V. Filtre à quartz. **800 F**

BC 348 - USA - Version aviation du BC 342 ci-dessus. Gammes de 200 à 500 KHz + 5 gammes 1,5 à 18 MHz. Equipé avec tubes octal, filtre à quartz BFO, MF 915 KHz. En parfait état, avec schéma et alimentation secteur incorporée 110/220 V. **800 F**

ARB - USA - Récepteur Aéronavale, couvre de 190 KHz à 9 MHz, 6 tubes Octal, AVC, AM, CW, sélectivité large et étroite, sortie casque ou HP alimen. 220 V incorporée. Dimensions 18 × 20 × 40 cm profond ..... **645 F**

RR49 - France - Superhétérodyne. Phonie. Couvre de 0,4 à 20,4 MHz en 4 gammes MF 380 KHz avec haut-parleur et alimentation secteur 220 V. Dimensions 43 × 15 × 21 cm profond. Poids 16 kg. ..... **650 F**

TCS COLLINS - USA - Couvre de 1,5 à 12 MHz en 3 gammes. AM/CW/BLU par excellent BFO. Dimensions 35 × 25 × 30 cm profond. Sans alimentation : il faut 12 V, 1,2 A et 200 V, 90 mA. Alimentation sur demande. Prix ..... **375 F**

BC 652 - USA - Couvre de 2 à 6 MHz en 2 gammes. Phonie, graphie, générateur avec quartz 200 KHz, 6 tubes octal. 19 × 31 × 36 cm profond. Commutatrice 24 V. Prix ..... **220 F**

VHF

Matériels réglés en ordre de marche.

R298C - Récepteur SADIR moderne d'aérodrome. Couvre de 100 à 156 Mc/s par crystal, harmonique 18. Valeur MF : 9.720 Kc/s. Sorties 2,5 ohms sur H.P. et 600 ohms sur casque ou ligne. Aérien de 50 ohms. Alimentation secteur incorporée 110/220. Prêt au branchement secteur avec prises et fiches. Equipé avec un quartz aviation ou bande amateur 144. Dernier modèle type C. Fabrication CSF avec filtres à quartz ..... **400 F**

Le même, mais équipé en oscillateur variable ..... **550 F**

EMETTEUR SADIR 1547. Complément du R298 ci-dessus pour une station aéro-club ou amateur. Puissance 15 watts HF, de 100 à 156 MHz, crystal harmonique 18, modulation : PP de 807 et QQE 04/20 à l'étage final. Matériel extrêmement robuste, livré en ordre de marche, secteur 110/220 V, état impeccable.

Emetteur complet, sans alimentation ..... **300 F**

Le même, avec son alimentation secteur d'origine 110/220 V ..... **550 F**

EMETTEUR BC 625 - 100 à 156 MHz - 15 W HF - 4 canaux préréglés crystal - complet en tubes avec un quartz, schéma. Prix ..... **230 F**

5/41 EMETTEUR-RECEPTEUR - 100 à 156 MHz par 12 canaux crystal. Sensibilité super. 5µV, 15W HF. Complet sans alim. Non testé. Prix ..... **460 F**

AN 38, VHF dipole, neuve, réglable de 100 à 156 MHz par tubes télescopiques laiton longueur : 90 cm à 1,40 m. Prix : **150 F** - Franco ..... **168 F**

IMPORTANT

OUVERT en semaine de 9 à 12 et de 14 à 18 h 30. Fermé LUNDI et en AOUT.
ACCES RAPIDE par 171, av. de MONTOLIVET (métro Saint-Just).
COMMANDES : sauf administrations, joindre le montant en mandat ou chèque ou timbres (max. 100 F) MINIMUM de commande : 50 F. Pas d'envoi contre remboursement.
PRIX T.T.C. Emballages gratuits sauf exportation.
EXPEDITIONS rapides en PORT DU. Les prix franco indiqués sur cette liste ne concernent que les matériels d'un poids inférieur à 5 kg admis par les P.T.T.
RENSEIGNEMENTS : joindre enveloppe affranchie à V/adresse.
Ce tarif annule les précédents. PAS DE CATALOGUE, mais consultez-nous vu la variété de notre stock.

REALISEZ

UNE TELECOMMANDE SONORE

CE dispositif permet de télécommander une charge électrique quelconque, à partir d'un son. En particulier, il permet de commander un magnétophone, qui se mettra en marche automatiquement chaque fois que le niveau sonore ambiant dépasse une limite réglable. Une temporisation maintient pendant quelques dizaines de secondes l'état de marche, après quoi, si le bruit ambiant cesse, le magnétophone s'arrête. En argot, on appelle ce genre de dispositifs des « VOX » c'est-à-dire des « voix » (Vox populi...).

En réalité, mis à part cet aspect secret (on peut enregistrer des conversations dans une pièce durant la journée et ne mettre en marche le magnétophone en enregistrement que pour enregistrer l'essentiel), l'appareil peut servir dans une salle de conférences, pour la dictée, etc. Il permet de se passer de la corvée de mise en marche de l'enregistrement et si le conférencier accompagne d'un « hmmm... » tout début de phrase, pour permettre à la mécanique de vaincre son inertie, pas la moindre parole ne sera perdue.

Principe

Comme le montre le schéma de principe de la figure 1, le son capté par un microphone est amplifié et passe dans un détecteur d'enveloppe. C'est une précaution, pour éviter de mettre en marche le dispositif sur des bruits très courts, non-significatifs. Un coup d'avertisseur de voiture dans la rue, par exemple, ne doit pas faire démarrer l'enregistrement. Le revers de la médaille est de perdre parfois des réflexions très courtes, tenant en trois ou quatre lettres, surtout si elles sont dites à voix basse.

Si l'on détecte une enveloppe, preuve d'existence d'un signal « sérieux », un circuit de retard permet le maintien de l'état de marche pendant un certain temps, même si le son en entrée et l'enveloppe ont disparu.

La raison d'un tel retard est liée à l'enregistrement de la parole : il y a dans tout discours une certaine dynamique. Les conférenciers s'arrêtent entre deux phrases, entre deux mots, pour boire un verre d'eau. Le retard permet d'enchaîner, sans maltraiter la mécanique par un nombre de secousses de marche-arrêt inutiles. En contrepartie, un retard trop important risque de laisser passer beaucoup de « blancs » à l'enregistrement. Il y aura donc un compromis entre la détection d'enveloppe et la constante de temps de retard, en fonction des phénomènes à enregistrer.

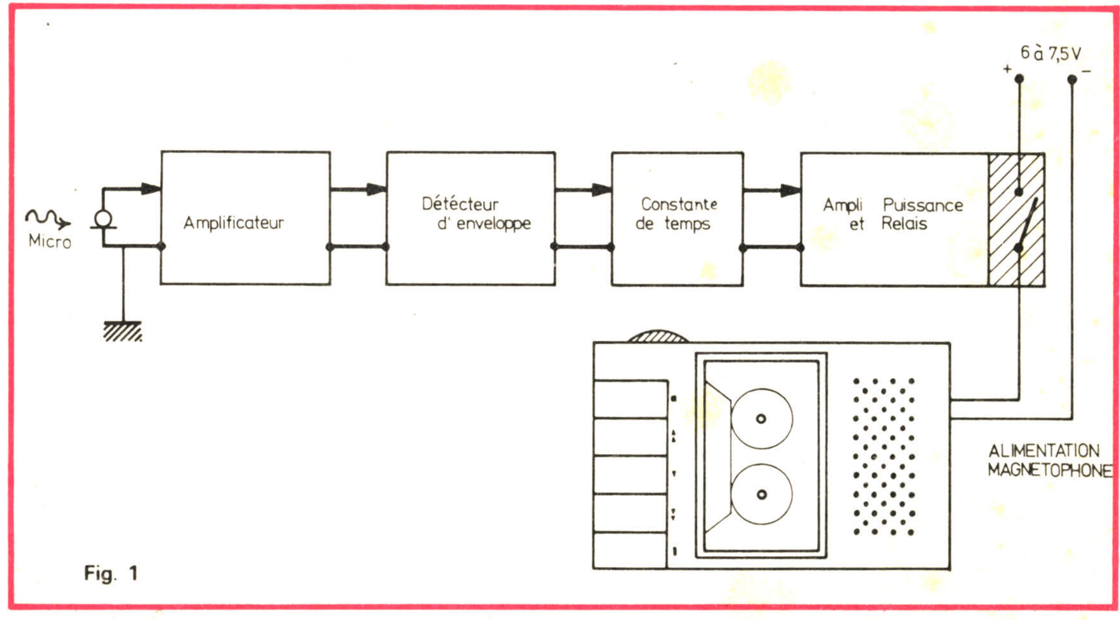


Fig. 1

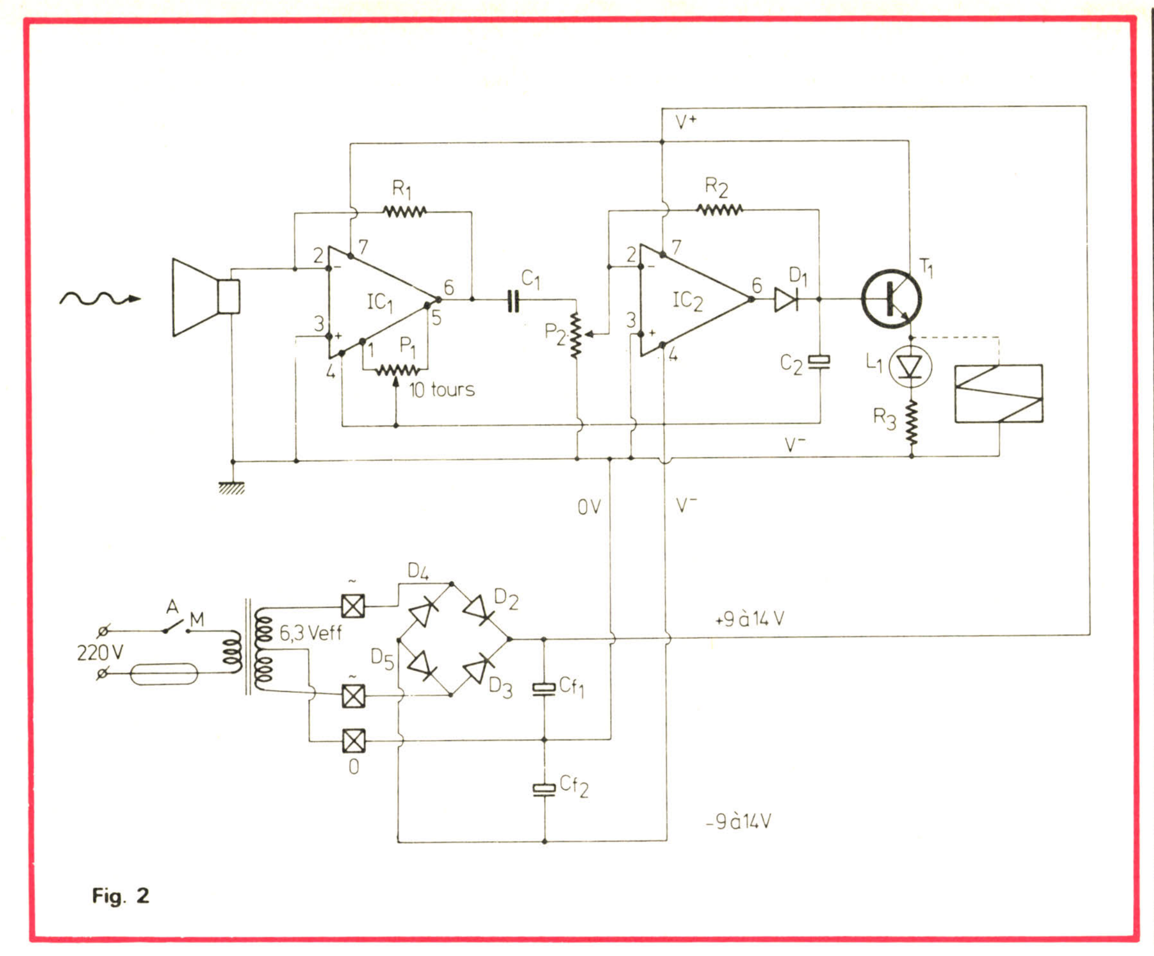


Fig. 2

Un amplificateur de puissance actionne pendant ce temps-là un relais qui alimente la charge à commander.

Les charges pourront être multiples. Entre autres, il pourra s'agir de l'éclairage d'une cave, obtenu en disant « lumière allume-toi »...

Notre montage se contente de fournir un signal de commande standard, à partir duquel chacun devra personnaliser son application : pour commander l'éclairage d'un local, par exemple, la puissance nécessaire est dix fois plus grande que celle qui commande un relais-read de mise en marche d'un magnétophone minicassettes. L'amplification de ce signal ne pose cependant aucun problème particulier.

Description

Le montage est présenté sur la figure 2. Comme nous pouvons le constater, il utilise des amplificateurs opérationnels.

La source de signal n'est pas un microphone, mais, paradoxalement, un petit haut-parleur. On s'aperçoit en pratique de la meilleure efficacité de ce dernier dans une application qui demande l'omni-directionalité du son capté. En tout état de cause, nous avons comparé le signal fourni par un microphone de mini-cassette à celui que fournit un petit haut-parleur et trouvé ce dernier meilleur.

Le premier amplificateur opérationnel est d'un type nouveau (quelques années seulement), un bifet. Dans un tel amplificateur, le premier étage d'entrée est à transistors à effet de champ, suivi d'étages à transistors bipolaires classiques. Il allie en conséquence l'énorme impédance d'entrée au gain des amplis bipolaires. Nous mettons la première qualité à profit en utilisant une résistance de contre-réaction, R_1 immense ! (des dizaines de MΩ). De cette manière, on peut obtenir le gain maximum (simple polarisation de l'entrée, pour assurer le fonctionnement linéaire, car le gain dépasse celui de boucle ouverte !).

D'une pierre deux coups : un seul amplificateur suffit là où il en fallait deux ou trois auparavant ; les microphones à cristal ou toute source de signal à grande impédance interne sont, pour une fois, les bienvenus, sans aucune diminution du gain ou le besoin d'un transformateur d'adaptation.

Le signal sortant de IC_1, l'amplificateur d'entrée, est suffisamment puissant pour actionner la charge sur des faibles bruits.

On atténue le niveau par P_2. Le réglage de ce dernier nous permet de discriminer en amplitude un bruit sans importance, du son que l'on désire utiliser.

Avant de quitter IC_1, remarquons l'existence d'un excellent ajustable de réglage de la tension de décalage. Sur le circuit imprimé nous avons même utilisé un petit trimer 10 tours professionnel. La polarisation continue et le fonctionnement en « super-gain » de l'étage d'entrée décalent fortement l'amplificateur, livré pratiquement à lui-même, d'où la nécessité de réglage de l' « offset ».

Le signal alternatif d'amplitude convenable, réglé par P_2, atténue un deuxième amplificateur, ordinaire cette fois-ci, un 741 simple, qui cumule les fonctions de détecteur d'enveloppe et de générateur de retard.

La détection d'enveloppe utilise une contre-réaction à travers la diode D_1. Telle qu'elle est figurée, cette diode assure le redressement positif du signal alternatif d'entrée. Une inversion de sens de D_1 produirait une détection négative.

Le retard s'obtient par la charge d'un condensateur de forte valeur, C_2, électrochimique. Sa constante de temps de charge est égale à :

$T_{ch} = (r_d + r_o) \times C_2$.

où :

r_d est la résistance passante de la diode,

r_o est la résistance de sortie de l'ampli.

Les deux résistances en série, r_d et r_o avoisinent la centaine d'ohms, ce qui donne une constante de temps relativement faible. Nous soulignons le « relativement », car la charge de C_2 n'est pas trop rapide non plus, ce qui permet de ne pas partir sur des parasites (détection d'enveloppe). Pour se décharger, C_2 met presque une minute, la constante de temps de décharge étant :

$T_{déch.} = R_2 \times C_2$

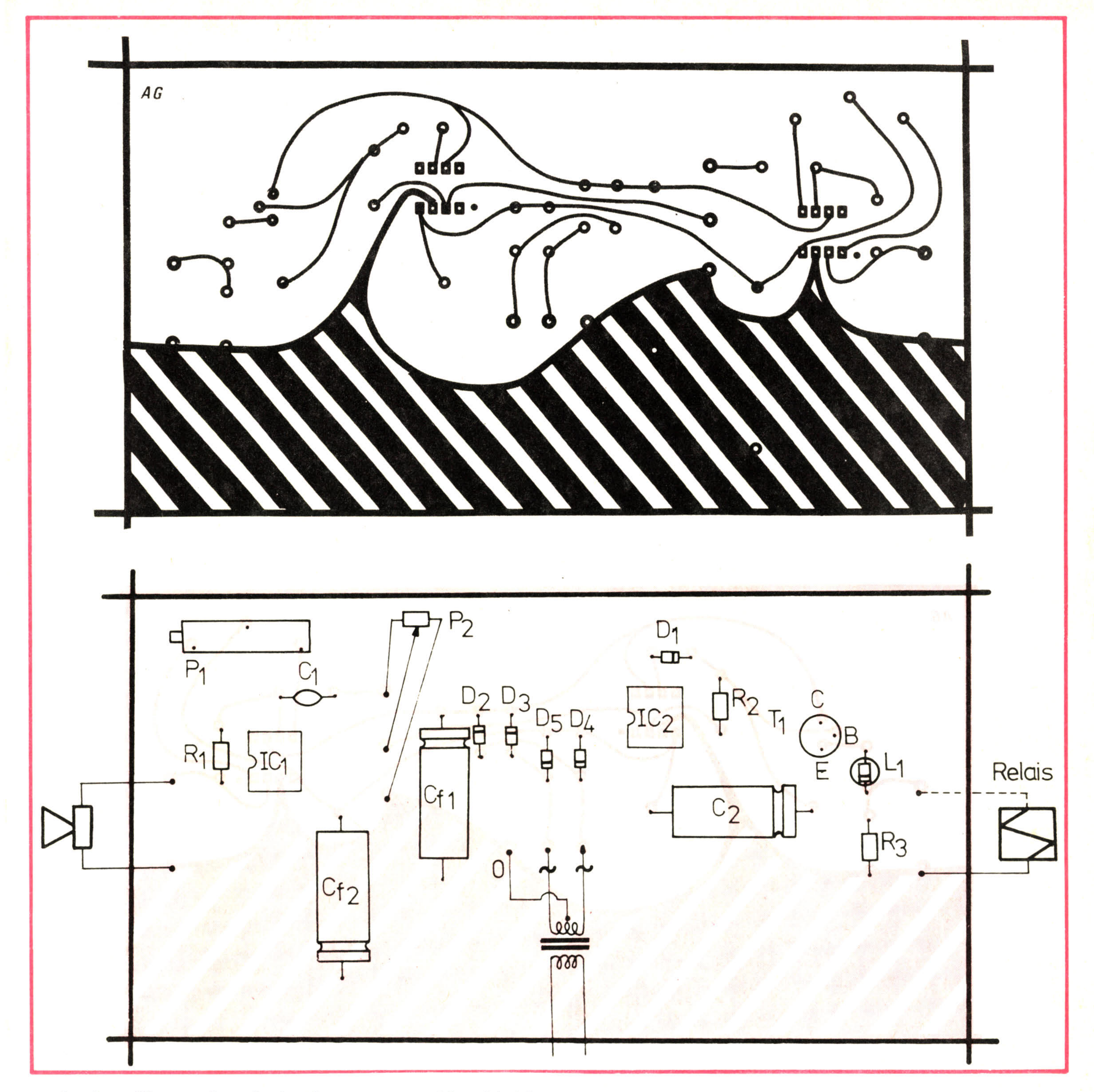
Dans ces calculs, nous n'avons pas fait intervenir l'impédance d'entrée du transistor en collecteur commun T_1, qui sépare C_2 de la charge.

Un Darlington pourrait convenir si l'on attaque une charge de moindre résistance que R_3.

Dans la version présente, nous nous contentons d'allumer une LED-témoin de la prise en compte du message sonore. A vous d'ajouter l'étage amplificateur qui convient à notre application.

Réalisation

Nous partons du mylar de la figure 3. Les condensateurs de filtrage de l'alimentation divisent le circuit imprimé en deux



parties, l'amplificateur d'entrée d'une part et l'étage non-linéaire, de l'autre.

Le sens d'implantation des circuits intégrés, sur le plan d'implantation de la figure 4 est très important, toute erreur pouvant leur être fatale. La tension maximale d'alimentation des amplificateurs opérationnels ne doit pas dépasser ± 15 V. En conséquence, le transformateur d'alimentation utilisé ne doit en aucun cas dépasser les 15 V/1,41 = 10 V eff par moitié de secondaire. Un double enroulement de filaments, 6,3 V eff convient parfaitement. La tension d'alimentation n'a pas besoin d'être stabilisée.

La mise en marche, si le câblage n'a pas d'erreur, ne pose pas de problème particulier. Un niveau sonore suffisant allume la LED-témoin, qui met du temps pour s'éteindre par la suite.

Au besoin régler, par une valeur différente de C_2 la temporisation en fonction de la nature des bruits à enregistrer.

A. GALIEN

Liste des composants

R_1 : 3,3 MΩ 1/2 W, 10 %
R_2 : 22 MΩ 1/2 W, 10 %
R_3 : 1,5 kΩ
C_1 : 0,1 μF, papier, 63 V
C_2 : 100 μF électro-chimique, 63 V
IC_1 : TL 081 CP Texas (ampli op. bifet)
IC_2 : 741 ordinaire
T_1 : 2N 2222
Led rouge
D_1 : 1N 914 (diode signal silicium)
D_2 – D_5 : pont 1A/ 25 V
CF_1, CF_2 : 1 000 μF électro-chimique, 63 V
Transformateur : 220 V primaire/ 2 x 6,3 V secondaire.

REALISEZ UN TESTEUR UNIVERSEL POUR SEMI-CONDUCTEURS

CIRCUITS INTEGRES LOGIQUES - TRANSISTORS - DIODES - ETC.

Il est souvent nécessaire de connaître l'état des composants actifs avant de les utiliser ou après une opération maladroite qui a pu faire passer un circuit intégré ou un transistor de vie à trépas. On connaît la fragilité relative de ces éléments qui ne résistent guère à des excès de courant ou de tension au-delà des limites imposées par les constructeurs.

Des « testeurs », néologisme franglais souvent admis dans le jargon des électroniciens, sont relativement répandus qui permettent de connaître les caractéristiques électriques des semi-conducteurs (principalement des transistors) afin de déterminer un gain statique ou dynamique, un courant de fuite, etc.

Dans la grande majorité des cas, il est seulement utile de savoir si le composant auquel on s'intéresse est bon ou mauvais (cas des circuits logiques) et ou si ses caractéristiques de gain peuvent être arbitrairement appréciées dans des conditions moyennes d'utilisation (transistors).

Nous avons imaginé de renfermer dans le même coffret deux dispositifs distincts pouvant permettre de faire un diagnostic rapide et infaillible sur l'état d'un circuit logique en technologie TTL ou C.MOS, d'un transistor, d'un FET, d'un UJT, d'un thyristor, d'un triac, d'une diode etc.

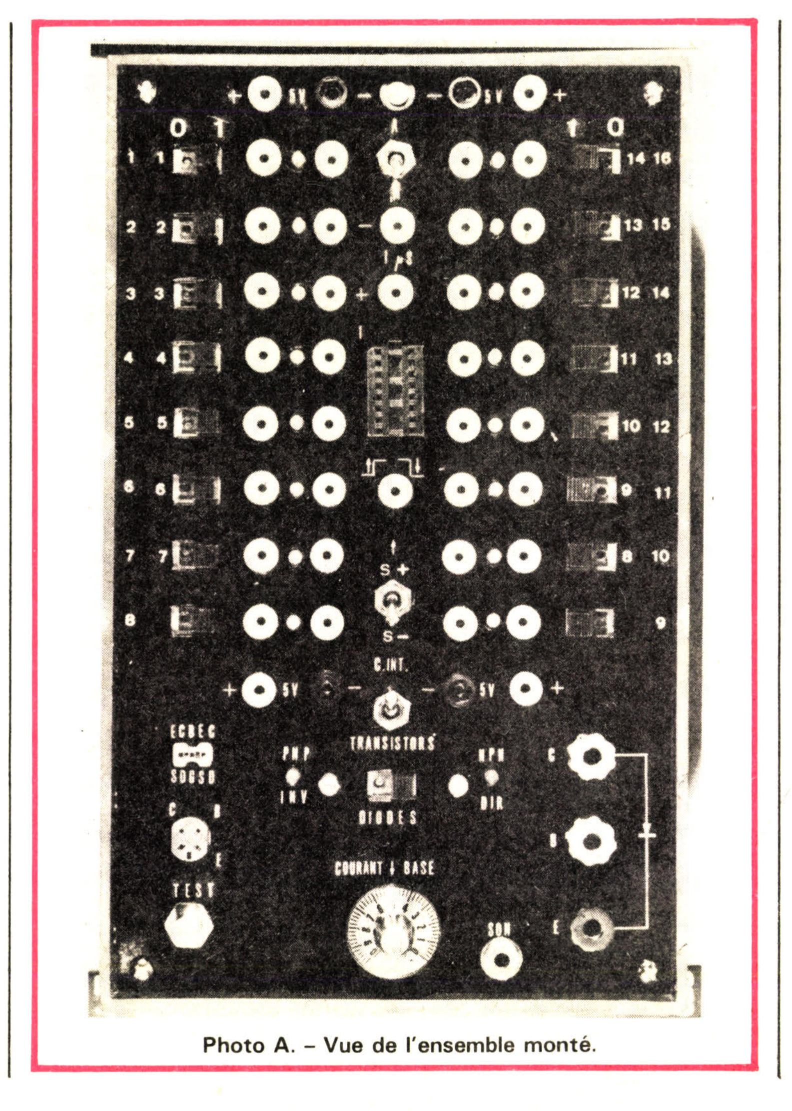


Photo A. – Vue de l'ensemble monté.

Il est inutile d'insister sur l'intérêt que présente une telle « boîte » d'essai, le temps qu'elle peut faire gagner et la patience qu'elle ménagera d'autant que sa réalisation n'est pas hors de portée d'un amateur un peu adroit...

Le but de cet article est de décrire aussi précisément que possible, la construction de cet appareil. L'art et la manière d'en tirer le plus grand profit seront détaillés dans le prochain article.

Principes généraux

La figure 1 présente l'organisation générale de l'appareil d'essai qui comprend quatre parties essentielles :

1) Un dispositif de test d'un circuit intégré logique possédant jusqu'à 16 broches. Ce dispositif comporte, sur chacune de ses bornes, un inver-

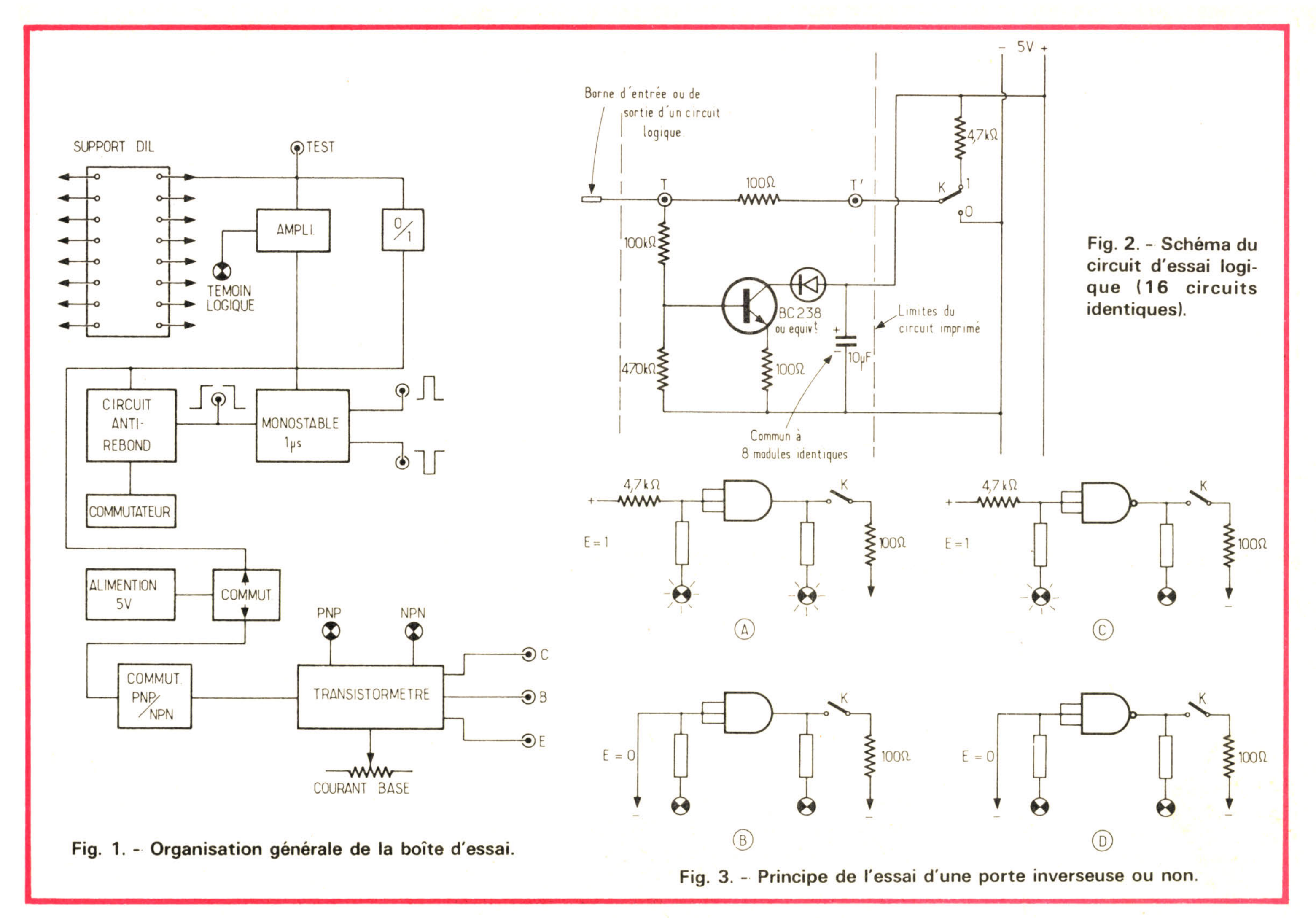


Fig. 1. - Organisation générale de la boîte d'essai.

Fig. 2. - Schéma du circuit d'essai logique (16 circuits identiques).

Fig. 3. - Principe de l'essai d'une porte inverseuse ou non.

seur permettant une commutation sur l'état logique 0 ou 1 et un amplificateur séparateur destiné à connaître l'état logique de la même borne.

2) Une génération de stimulis logiques : front montant ou descendant sans rebond, courte impulsion positive ou négative. Ces signaux sont des auxilliaires précieux pour certains tests logiques.

3) Un transistormètre à seuil, prévu pour les diodes et transistors NPN ou PNP, FET, UJT etc. avec la possibilité de mesurer, en échelle arbitraire, le gain statique des transistors.

4) Une alimentation autonome ou utilisant le secteur.

L'ensemble des fonctions que permet de couvrir cet appareil satisfait les techniciens les plus exigeants. L'aspect didactique, permettant aux néophytes de se familiariser avec le fonctionnement des circuits logiques, n'est pas, non plus, à négliger.

L'ensemble des circuits, y compris l'alimentation, tient très facilement dans un coffret Teko P/4 (210 x 125 x 70 mm).

L'essai des circuits intégrés logiques

Un circuit intégré logique, quel que soit son type (porte, bascule, compteur, mémoire etc.) présente généralement une sortie à l'état 0 ou 1 suivant que l'une ou plusieurs de ses entrées est elle-même à l'état 0 ou 1, de sorte que l'essai de ce circuit se fait en examinant un état de sortie lorsque l'état de l'entrée est imposé, selon les indications de la table de vérité correspondant au circuit en essai.

Ces dispositions s'appliquent évidemment à chacune des bornes actives d'un circuit intégré DIL pouvant comporter jusqu'à 16 pattes.

Afin de simplifier au maximum la configuration de chaque circuit d'essai associé à chaque patte du circuit intégré (répété 16 fois), on a réduit le plus possible le nombre de ses composants, ce qui réduit le coût, mais surtout, simplifie le câblage.

Le schéma électrique du circuit d'essai élémentaire est indiqué sur la figure 2. Chaque borne du circuit est reliée à une prise de test T. Une seconde prise de test T' est reliée à T à travers 100 Ω et à un commutateur K destiné à forcer la borne d'entrée correspondante à l'état 1 ou 0. Dans le cas où K est sur 1, le contact est relié au + 5 V à travers une résistance de 4700 Ω, de sorte que si la borne du circuit en essai était une sortie, l'état de cette sortie serait imposé par le circuit intégré et non par la résistance de 4 700 Ω.

Un témoin logique à LED est réuni à T. Le montage utilise un transistor en émetteur commun, comme l'indique la figure, ce qui permet d'obtenir une impédance d'entrée relativement élevée (courant d'entrée inférieur à 50 µA), afin de ne pas perturber la mesure. La résistance de 100 Ω placée dans l'émetteur régule le courant traversant la diode LED lorsque la tension en T excède 1 V et que la diode s'illumine indiquant que l'état de la borne en essai est « 1 logique ».

Pour illustrer l'utilisation du montage en essai d'une porte ET, on a représenté sur la figure 3, les 4 cas typiques correspondants.

En 3A les entrées d'une porte ET sont portées à l'état 1. Le (ou les) témoin (s) logique(s) d'entrée est (ou sont) allumé(s). Celui de sortie est également allumé puisqu'il n'y a pas d'inversion.

Si le commutateur K de la borne de sortie était placé sur 0, celà reviendrait à charger la sortie de la porte par 100 Ω, entraînant une légère diminution de luminosité en structure

Fig. 4 a

Fig. 4 b

TTL et une extinction totale en C.MOS.

De même, si l'on porte les entrées à 0 (fig. 3 B), la sortie correspondante restera à 0 (diode éteinte) quelle que soit la position du commutateur K en sortie.

Un résultat inverse serait obtenu avec une porte ET inverseuse (NAND), ainsi qu'il est indiqué en 3C, où la sortie est à 0 lorsque les entrées sont à 1, et en 3D, où la sortie est à 1 lorsque les entrées sont à 1.

Ainsi, en faisant passer de 0 à 1 ou de 1 à 0 l'une des entrées d'une porte, on peut vérifier le bon fonctionnement de cette porte. De la même façon, par combinaison d'interconnexions entre les prises de test, on peut réaliser des structures combinatoires permettant la vérification globale du fonctionnement d'un circuit comportant un grand nombre de portes. La seule limitation est le nombre de pattes qui ne doit pas excéder 2 x 8, ce qui couvre la presque totalité des circuits utilisés dans la pratique courante.

Génération de stimulis logiques et alimentation

Le fait de manœuvrer un inverseur (K) peut donc amener l'état d'une entrée à 0 ou 1 mais ne protège pas contre les effets des micro-rebondissements, lesquels sont souvent source de basculements intempestifs lorsqu'il s'agit de vérifier, par exemple, le fonctionnement de circuits monostables ou bistables.

Pour pallier cet inconvénient, on réalise une mise en forme faisant appel à 4 portes NAND (SFC 400E n° 1) montées comme l'indique la figure 4. Si l'on force à 0 l'entrée (5) d'une porte, la sortie (6) correspondante sera à 1 de même que la sortie (8). A l'inverse, si S3 met l'entrée (1) à 0 (en allant de + à –) la sortie (8) reviendra à 0. Ces opérations se font sans rebondissement, même si la qualité du contact de S3 n'est pas parfaite.

Il est parfois nécessaire de disposer d'une impulsion courte unique pour vérifier, par exemple, un basculement. On obtient ce résultat au moyen du circuit SFC 400E n° 2 monté en monostable : le signal transmis de la sortie de la première porte vers une entrée de la seconde est retardé par un circuit intégrateur. Ceci entraîne la production d'une seule impulsion de 1 μs chaque fois que, S3 passant de – à +, le signal à l'entrée du monostable passe de 0 à 1.

Par le jeu de portes montées en inverseuses, on obtient une impulsion positive en sortie (11) et, en même temps, une impulsion négative en (8).

Le passage de S3 de + à – ne crée par de nouvelle impulsion. Les résistances de 22 Ω ont pour but de limiter le courant de court-circuit en cas de manœuvre intempestive.

L'alimentation est constituée d'un jeu de 4 piles R_{20} de 1,5 V montées en série. On a intérêt à choisir des éléments alcalins pour conserver une tension stable aussi longtemps que possible.

La tension globale est donc de 6 V et il convient de l'abaisser à une valeur plus faible pour la rendre compatible

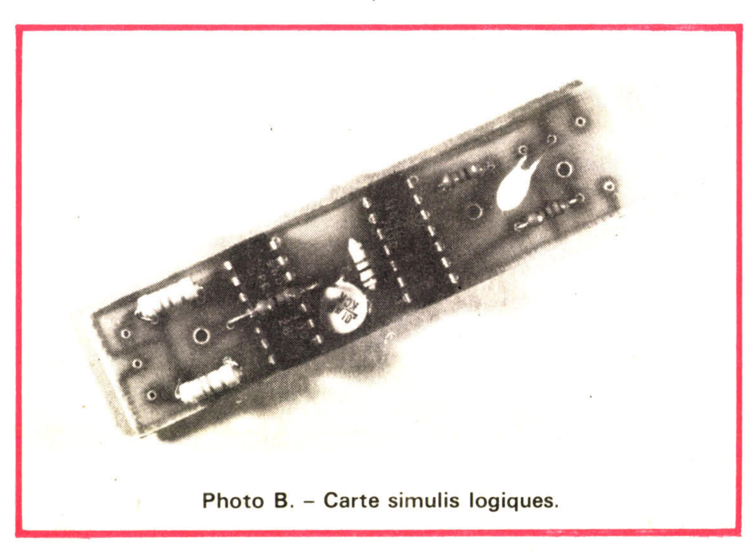


Photo B. – Carte simulis logiques.

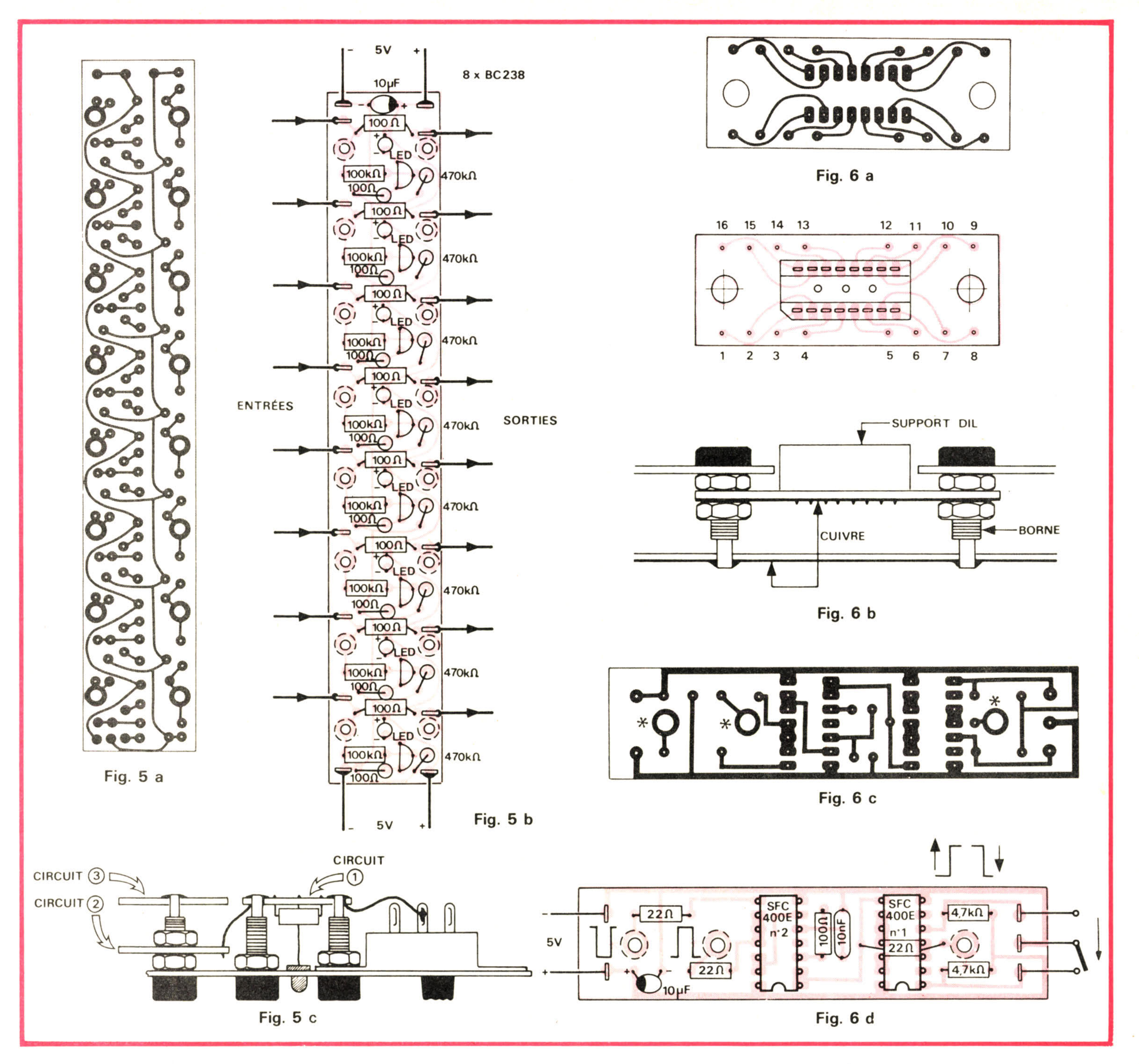


Fig. 5 a

Fig. 5 b

Fig. 5 c

Fig. 6 a

Fig. 6 b

Fig. 6 c

Fig. 6 d

avec les circuits intégrés TTL. Ce résultat est obtenu par la mise en série d'une diode de redressement au silicium qui donnera une chûte de tension de 0,7 à 0,8 V. Par ailleurs, un fusible de 1A protègera les piles contre les effets d'un court-circuit.

Si l'on souhaite réaliser une alimentation secteur, on s'inspirera du schéma de la figure 4 qui présente cette option.

Les bornes + et – de l'alimentation sont envoyées sur un interrupteur général puis sur un inverseur (circuits DIL/Transistors). Un voyant vert à LED indiquera que l'appareil est sous tension et donnera, par son éclat, une idée de l'usure des piles.

Réalisation des circuits d'essais logiques (fig. 5)

Pour des raisons d'encombrement (et de récupération...), les circuits imprimés supportant les témoins logiques ont été réalisés sur une bande de verre époxy cuivrée de 20 mm de large. Le circuit n° 1 présenté sur la figure en est un exemple. En raison de la finesse du tracé, il serait approprié de réaliser ces circuits par le procédé photographique, mais avec un peu d'adresse rien ne s'oppose à ce qu'un amateur patient puisse tracer son circuit au stylo marqueur, si la pointe en est suffisamment fine. On remarquera que pour des raisons bien évidentes d'encombrement, deux résistances ont été montées verticalement sur le circuit.

Après réalisation des circuits n° 1, il est préconisé de faire un essai préalable avant montage. Pour cela, on vérifiera tout d'abord, au moyen d'un ohmmètre qu'il n'existe pas de court-circuit entre + et – 5 V. Lorsque les opérations de câblage seront terminées on fera le même contrôle complété par un examen visuel soigné en éliminant les éventuels ponts de soudure. Après application de la tension d'alimentation aux endroits appropriés, on réunira successivement chacune des entrées (en série avec 100 kΩ) au + 5 V et l'on

constatera l'illumination de la diode Led correspondante.

Chaque circuit n° 1 sera maintenu sur les extrémités des douilles de test. Le diamètre des trous sera donc adapté à cette interface.

Plaque support 16 broches et stimulis logiques (fig. 6)

Ces circuits, respectivement n° 2 et 3 sont également réalisés sur des bandes de 20 mm.

La plaque support 16 broches reçoit le support DIL qui devra être de toute première qualité et de hauteur suffisante. Les connexions à cette plaque sont réalisés par les 16 trous, répartis à la périphérie, vers les entrées des témoins logiques et les bornes de test T.

L'essai préalable du circuit 2 se fera en vérifiant l'isolement de chaque piste de la carte imprimée.

Le circuit supportant le générateur de stimulis logiques, qui comprend deux circuits intégrés et quelques composants, sera réalisé comme l'indique la figure 6 : les circuits intégrés montés en travers seront soudés directement. Comme pour les témoins logiques, la connexion avec les bornes de sortie se fera par soudage de l'extrêmité des douilles sur le circuit. On veillera à bien positionner la résistance de 22 Ω qui enjambe le SFC 400E n° 1 de façon à ce qu'elle soit appliquée contre le circuit intégré au centre de la plaque.

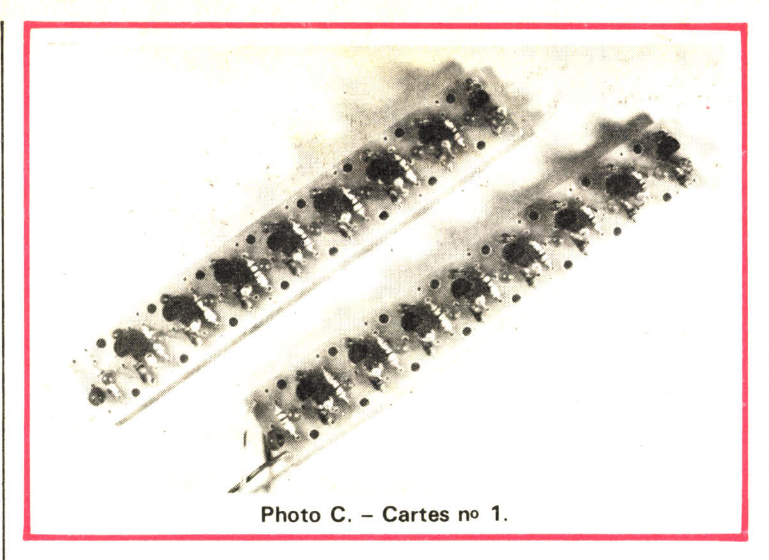


Photo C. – Cartes n° 1.

L'essai préalable complet du circuit 3 est un peu plus complexe puisqu'il nécessite l'usage d'un oscilloscope. On soudera (provisoirement) l'inverseur S3 aux endroits indiqués. Un oscilloscope ou un multimètre sera branché sur la sortie de front montant ou descendant. Le circuit étant alimenté sur 5 V, avec la polarité convenable, on constatera que le niveau de sortie est haut (environ + 4,5 V) lorsque l'entrée (5) du circuit n° 1 est réunie au commun (– 5 V).

La vérification du fonctionnement du monostable ne peut se faire qu'au moyen d'un oscilloscope à base de temps déclenchée. On règlera le niveau de synchronisation juste en-dessous du déclenchement et la vitesse de balayage sur une vitesse lente. La sonde de l'oscilloscope sera branchée sur la sortie d'impulsion positive. Le balayage sera déclenché une seule fois lorsque S3 est basculé vers + (avec Synchro +). Il ne se passe rien lorsque S3 est basculé vers –. On répètera la même opération avec la sortie d'impulsion négative (en synchro –). L'oscillo fonctionnera sur synchronisation interne si l'amplificateur vertical est réglé sur 1 V/cm.

Le transistormètre (fig. 7)

Le circuit d'essai pour transistors est des plus simples. C'est une amélioration d'un dispositif que l'auteur a décrit il y a quelques années et qui a fait ses preuves (HP n° 1478, pages 219 et suivantes).

Le principe consiste à mettre le transistor en essai en parallèle sur une diode Led, la résistance série avec la diode constituant la résistance de collecteur du transistor.

En l'absence de courant collecteur ou en cas de coupure du transistor l'éclairement de la diode n'est pas perturbé.

Le circuit de base est constitué d'un pont de résistances entre la source d'alimentation et le commun. Dans la branche supérieure de ce pont un potentiomètre permet de régler la valeur de la polarisation. Si la résistance du potentiomètre décroît, la tension et le courant de base croissent.

Dès que la tension atteint un certain seuil, de 0,6 à 0,8 V, le transistor commence à conduire et la luminosité de la diode diminue. Comme cette luminosité décroît très rapidement avec le courant, on peut associer au seuil d'extinction une valeur de Rb, ce qui constitue une donnée caractéristique du transistor en essai : il suffit de graduer Rb en valeurs arbitraires. Ces valeurs sont évidemment liées au gain du transistor, mais il ne faut pas faire une extrapolation hardie : le gain, on le sait, est aussi fonction du courant collecteur, de sorte qu'il n'est valable d'établir une correspondance, sur un tel montage, avec le gain statique que pour un courant de 10 à 15 mA.

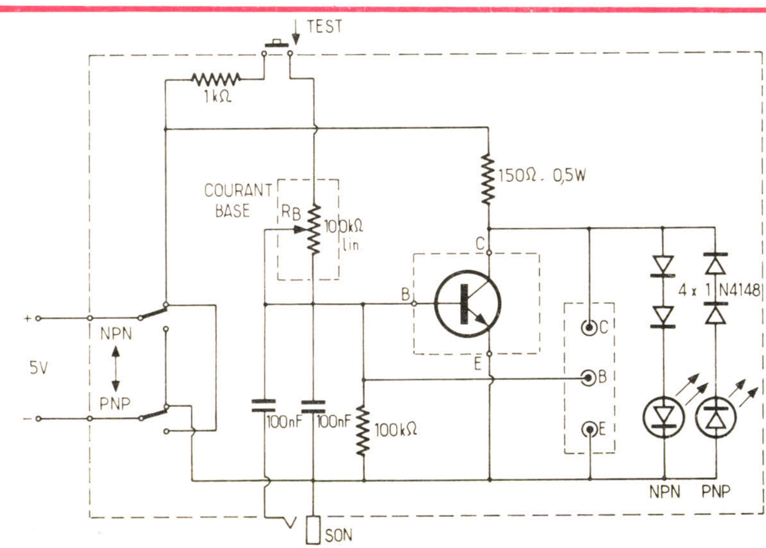


Fig. 7 a. – Schéma électrique et principe de fonctionnement du transistormètre.

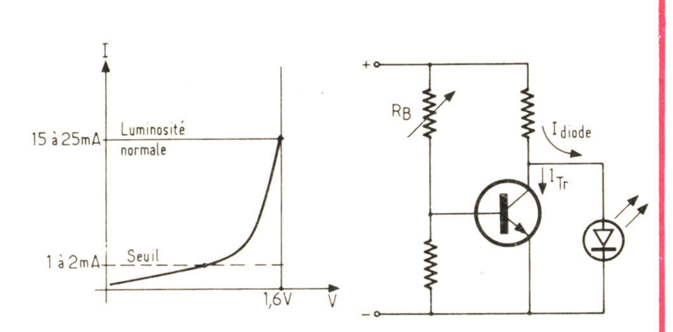


Fig. 7 b :

– Si R_B a une valeur élevée, le transistor est bloqué et la diode est allumée.

– Si on baisse la valeur de R_B, on atteint le seuil de conduction du transistor et l'on dérive une partie du courant diode.

– Pour une valeur suffisamment faible de R_B, la diode s'éteint complètement.

Fig. 8 a

Fig. 8 b

Pour rendre la mesure plus significative, on a monté, en série avec la diode Led, deux diodes silicium 1N4148 qui permettent de remonter la tension collecteur du transistor au voisinage de 3 V.

Pour permettre l'essai des transistors PNP ou NPN, deux dispositifs à diodes sont prévus en sens opposés : ceci simplifie la commutation qui ne concerne que la source d'alimentation. Lorsque l'on est sur NPN, par exemple, la tension collecteur est positive et la diode LED NPN s'illumine. L'autre série de diodes, montées en inverse, présente une résistance infinie. En position PNP, c'est évidemment le contraire qui se passe.

Un poussoir Test est monté en série avec la branche supérieure du pont de polarisation base. Au repos, le circuit est ouvert. Si la diode correspondante s'éteignait dans cette position, celà indiquerait la présence d'un court-circuit interne du transistor. Si, au contraire, en appuyant sur le poussoir tout en diminuant Rb, on n'obtenait pas l'extinction de la diode, c'est que le transistor serait coupé ou que son type (PNP/NPN) ne correspondrait pas à la position indiquée par le commutateur.

Une résistance de 1 000 Ω, montée en série dans le pont de base, évite d'endommager le transistor par un courant excessif lorsque Rb est au minimum.

Les condensateurs de 100 nF montés dans la base sont destinés à l'essai des transistors UJT.

La réalisation du circuit du transistormètre ne présente pas de problèmes particuliers (voir fig. 8). Ce circuit est maintenu par l'inverseur à glissière sur lequel on aura soudé les deux écrous de fixation. La carte que nous présentons est échancrée pour laisser l'emplacement du potentiomètre de réglage de courant base. Une option différente pourrait comporter une plus grande carte sur laquelle serait fixé le potentiomètre.

Les sorties de la carte vers le circuit de mesure comportant deux groupes de bornes E, B, C, l'un destiné à des douilles pour fiche banane de 4 mm, l'autre pour un support de transistor (genre TO5). On peut ajouter, également un support à 5 pattes en ligne, comme le montre la figure, afin de permettre l'essai de transistors (plastique) dont les connexions de sortie sont alignées dans un ordre quelconque.

Les diodes Led sont montées avec des pattes suffisamment longues pour permettre leur passage à travers des trous de 3,5 mm prévus sur le panneau du coffret (voir figure).

On peut éventuellement procéder à un essai préalable du transistormètre, mais il est préférable de vérifier le câblage du circuit et les isolements et ne réaliser l'essai qu'après montage comme il est indiqué plus loin.

Montage de l'ensemble

L'appareil est entièrement contenu dans un coffret Teko P/4. Tous les circuits de mesure sont fixés sur le panneau du coffret, seule l'alimen-

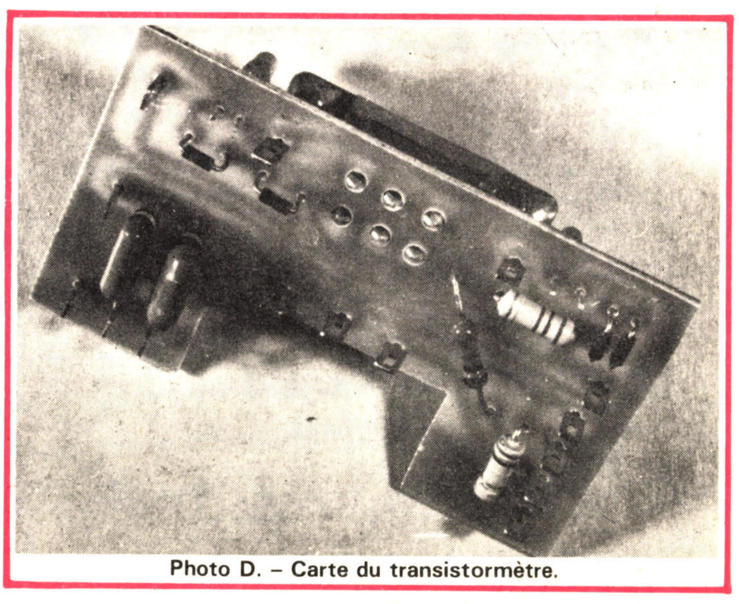


Photo D. – Carte du transistormètre.

tation sera fixée au fond de ce coffret.

Le plan de perçage et de marquage de la face avant de l'appareil est présenté sur la figure 10.

Les détails des figures 5, 6 et 8, ainsi que la figure 9 donnent des précisions sur la façon d'assembler les différentes parties.

L'un des trous de chacun des 16 inverseurs à glissière sera percé à 5 mm afin d'assurer le maintien de l'inverseur par le serrage de l'écrou de fixation de la douille correspondant à la borne T' la plus proche (fig. 5). Les 16 inverseurs seront montés de cette façon sans qu'il soit nécessaire de renforcer la fixation par le 2e point.

Le marquage des bornes est double puisqu'il doit s'adapter aux circuits DIL de 16 ou 14 broches.

L'assemblage des cartes devra se faire dans l'ordre 1, 2, 3. Lorsque l'un des circuits 1 sera fixé, en soudant les cosses des douilles T et T', comme il est indiqué sur la figure 5, on fixera le circuit 2 dans les axes des douilles qui lui sont proches et l'on réunira les connexions correspondantes (1 à 8 d'un côté, 9 à 16 de l'autre) venant du circuit 1 d'abord monté, puis de l'autre. On fera attention à ne pas inverser le sens de branchement et l'on se prémunira des courts-circuits en installant des gaines isolantes.

On soudera enfin le circuit 3.

Le circuit du transistormètre sera monté et les sorties soudées aux points correspondants (fig. 8).

Fig. 9. – Plan de câblage des circuits d'essais logiques.

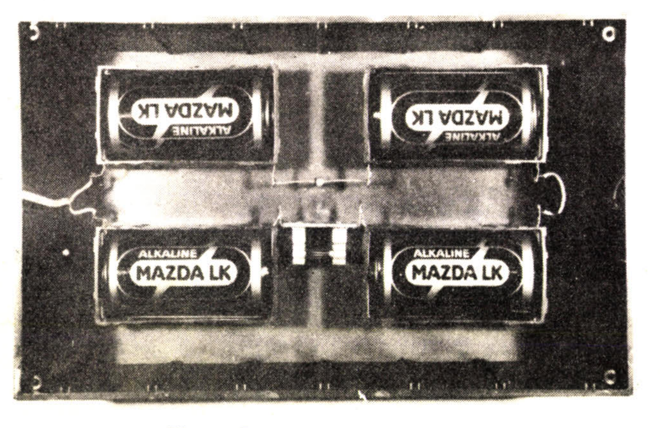


Photo E. – Alimentation à piles.

Le câblage d'interconnexion de la partie DIL sera exécuté selon les indications de la figure 9. On prêtera particulièrement attention au câblage des inverseurs à glissière et à la position des résistances de 4,7 kΩ.

Les éléments R_{20} de l'alimentation à piles seront montés de préférence sur des supports vissés ou collés au fond du coffret. En cas d'alimentation secteur, le transformateur et les autres composants seront fixés sur une petite carte maintenue au fond du coffret par 4 vis écrous et entretoises.

Essai de l'ensemble

Avant d'installer les piles ou de mettre le secteur sur l'appareil, un soin tout particulier sera apporté à l'examen du câblage.

On mettra l'interrupteur général sur A et l'inverseur DIL/TRANSISTORS sur la position transistors.

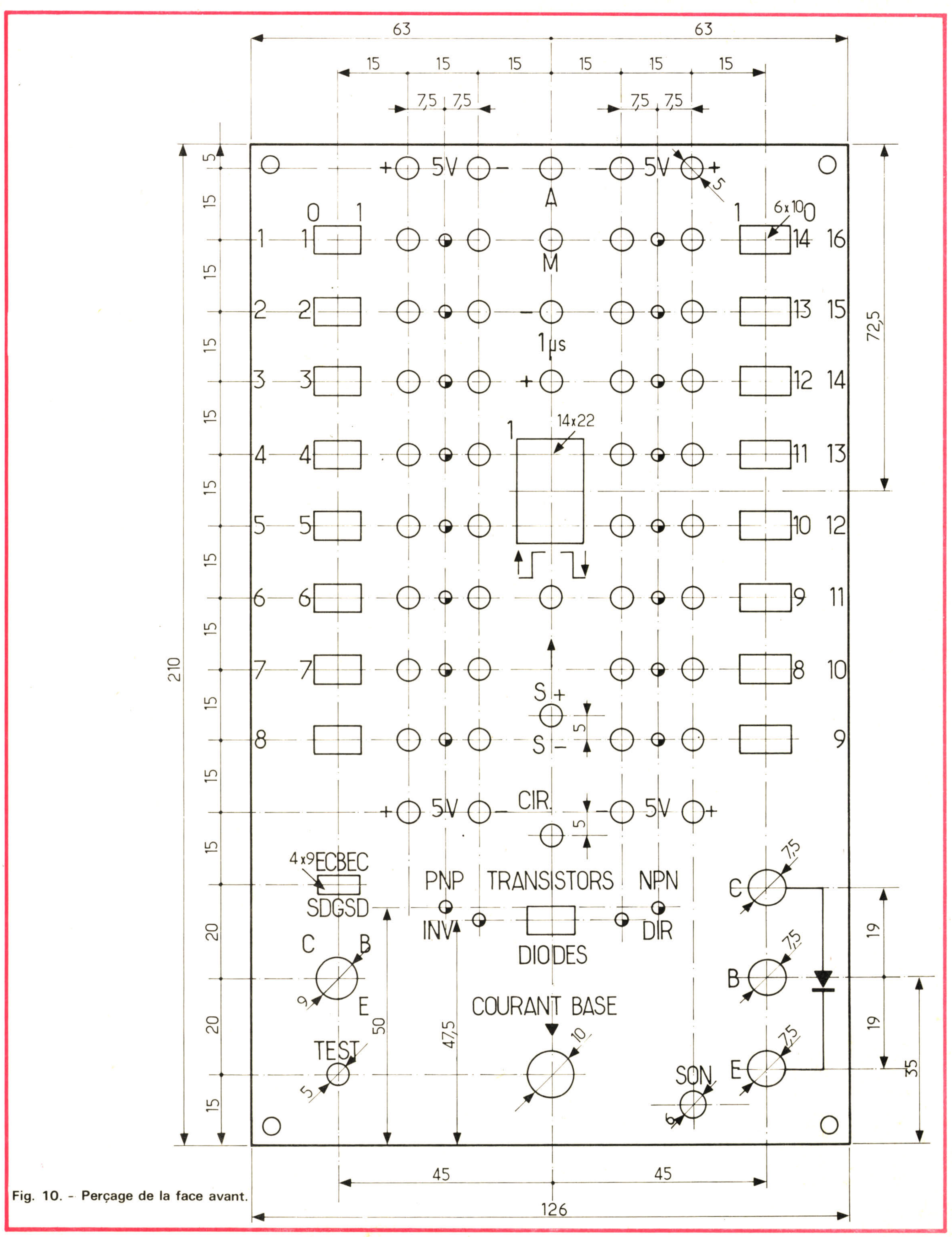


Fig. 10. – Perçage de la face avant.

On installera les piles dans leur logement et l'on mettra l'interrupteur sur M. Le voyant vert doit s'allumer ainsi que la diode LED correspondant au type de transistor sélecté (NPN ou PNP).

Changer de type : l'autre diode Led doit s'allumer à son tour.

Mettre un transistor quelconque sur le support et l'inverseur PNP/NPN sur la position correspondant au type de ce transistor. Appuyer sur le bouton Test et augmenter le courant base. La diode LED doit s'éteindre pour une certaine valeur arbitraire de courant base.

Mettre les 16 inverseurs du circuit d'essai DIL sur la position 0.

Mettre l'inverseur DIL TRANSISTOR sur la position DIL. Le voyant vert doit rester allumé, mais aucun autre voyant ne doit s'allumer.

En partant de la borne DIL n° 1 jusqu'à la borne n° 16, mettre successivement les inverseurs en position 1 : les témoins logiques correspondants doivent s'illuminer.

L'appareil est en ordre de marche.

Le prochain article traitera des applications que le technicien averti aura sans doute déjà imaginées.

J.C.

(à suivre)

Liste des composants

Ensemble (version à piles)
1 coffret Teko P/4
4 supports de pile R_{20}
4 éléments de pile R_{20} alcalins
1 diode silicium 1N4007 ou équivalent
1 support de fusible et fusible 1 A
35 douilles pour fiche de 2 mm couleur blanc
4 douilles pour fiche de 2 mm couleur rouge.
4 douilles pour fiche de 2 mm couleur noir
3 douilles pour fiche de 4 mm (respectivement noir, blanc, rouge).
1 support de transistor T05
1 bouton poussoir miniature
1 potentiomètre 100 kΩ linéaire
1 bouton de réglage miniature gradué de 0 à 10.
1 jack miniature et prise correspondante (Ø 3 mm)
3 inverseurs doubles subminiatures.
1 voyant vert Led 5 mm.
16 inverseurs doubles à glissière.
16 résistances de 4 700 Ω 0,25 W, 5 % couche carbone
1 résistance de 220 Ω 0,25 W, 5 % couche carbone.

Circuit n° 1 (pour les deux circuits identiques doubler la quantité).
1 carte imprimée 125 x 20 mm (fig. 5)
8 transistors BC238 ou équivalent (plastique).
16 résistances de 100 Ω 0,25 W, 5 % couche carbone.
8 résistances de 100 kΩ 0,25 W, 5 % couche carbone
8 résistances de 470 kΩ, 0,25 W, 5 %, couche carbone.
8 diodes Led Ø 3 mm.
1 condensateur 10 μF (12 V) tantale

Circuit n° 2
1 carte imprimée 55 x 20 mm (fig. 6).
1 support de circuit DIL 16 broches, type haut, de très bonne qualité.

Circuit n° 3
1 carte imprimée 85 x 20 mm (fig. 6).
2 circuits intégrés SFC400E
3 résistances de 22 Ω, 0,25 W, 5 % couche carbone
1 résistance de 100 Ω 0,25 W, 5 % couche carbone.
2 résistances de 4 700 Ω 0,25 W, 5 % couche carbone
1 condensateur 10 nF céramique
1 condensateur 10 μF (12V) tantale

Circuit transistormètre
1 carte imprimée 70 x 40 mm (fig. 8).
12 cosses à souder pour circuit imprimé
1 inverseur double à glissière.
4 diodes 1N4148 ou équivalant
2 diodes LED Ø 3 mm.
1 résistance 1 000 Ω 0,25 W, 5 % couche carbone.
1 résistance 100 kΩ 0,25 W, 5 % couche carbone.
1 résistance 150 Ω 0,5 W, 5 % couche carbone
2 condensateurs 100 nF mylar ou polyester.

REALISEZ

UNE SIRENE DE POLICE

CE montage vous permettra de réaliser très facilement une sirène électronique en tous points similaire aux avertisseurs de police. Alors que les sirènes qui retentissent sur les toits des véhicules d'ordre sont mécaniques, à moteur rotatif, la nôtre est entièrement statique et ne se compose que de transistors et de circuits intégrés. L'emploi de ce type de sirène sur véhicules terrestres est formellement interdit. Cependant, on peut l'utiliser pour un anti-vol, sur un bateau comme corne de brume ou comme avertisseur de gaz toxique. Le modèle que nous vous présentons peut développer une puissance quelconque. Nous avons utilisé un petit haut-parleur, mais rien ne s'oppose à l'installation d'un transducteur plus puissant en ajoutant des transistors de sortie en parallèle.

Principe

Comme le montre la figure 1, il s'agit d'un oscillateur commandé en fréquence, VCO (Voltage Controled Oscillator) dans un montage à deux fréquences de sortie, commandées par deux niveaux de tension, toujours les mêmes, fournies par un deuxième oscillateur, de rythme.

Description

Nous avons porté sur la figure 2 le schéma de détail du dispositif. Les deux oscillateurs sont, à peu de chose près, identiques. Leur fréquence varie, néanmoins, les composants de l'un devant donner une fréquence-audio, alors que l'autre sera chargé d'influencer la fréquence d'oscillation du premier une ou deux fois par seconde, pour imiter un type de sirène, à deux tons, donné.

Cependant, l'oscillateur formé par les inverseurs I_4, I_5, I_6 est un véritable VCO, très simple. Sa fréquence de sortie peut varier analogiquement, c'est-à-dire par variations continues, entre deux limites de décrochage, moins étendues que sur les modèles plus perfectionnés. Sans entrer dans des détails, sachons que la période d'un tel oscillateur dépend du produit R x C. La valeur de la résistance conditionne le temps de charge et de décharge du condensateur. A chaque passage de la tension d'entrée de I_4 par $1/2\ V_{DD}$, il y a basculement. Dans l'oscillateur pilote, I_1, I_2, I_3, rien ne vient perturber le régime de charge ou de décharge du condensateur. La période reste constante et grâce à l'emploi d'inverseurs CMOS, de très grande impédance d'entrée, les périodes peuvent être aussi longues qu'on le désire.

Pour une sirène de police, un à deux Hz suffisent. On peut descendre plus bas et donner un caractère triste à l'appel sonore, pour une détresse prononcée. Les circuits employés le permettent. Il suffit de faire varier la valeur de R_1. L'autre oscillateur, en revanche, n'a pas de fonctionnement stable.

Le régime de charge ou de décharge du condensateur de temporisation peut être modifié par une « saignée » de courant pratiquée à l'aide du transistor T_1. Ce courant pourra être commandé en tout ou rien ou finement. Il produit une modulation de fréquence, qu'on va utiliser pour imiter le fonctionnement des engins mécaniques à moteur.

Pour ce faire, nous le commandons par le premier oscillateur. Deux possibilités s'offrent à nous : soit utiliser un changement de fréquence sec, soit un changement doux, que nous appelons « gazouillis ». Dans le deuxième cas, l'onde de commande du changement de fréquence n'est pas carrée, mais plus ou moins en triangle.

Le résultat de cette modulation en fréquence, nous le voyons sur l'oscillogramme : le passage d'une fréquence à l'autre, même pour une commande en signaux carrés, n'est pas très net. Il y a un certain flou entre les deux fréquences. Le rapport cyclique varie lui aussi. Quoi qu'il en soit, probablement grâce aux réglages, ou peut-être à cause du fait que, dans la mécanique, ce flou subsiste aussi, la ressemblance de notre signal à celui qu'on s'était proposé d'imiter par des

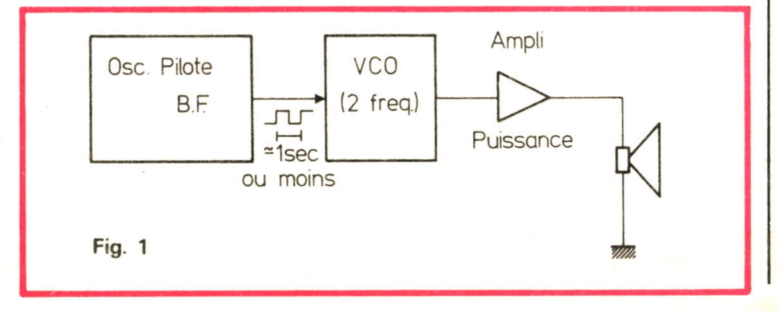


Fig. 1

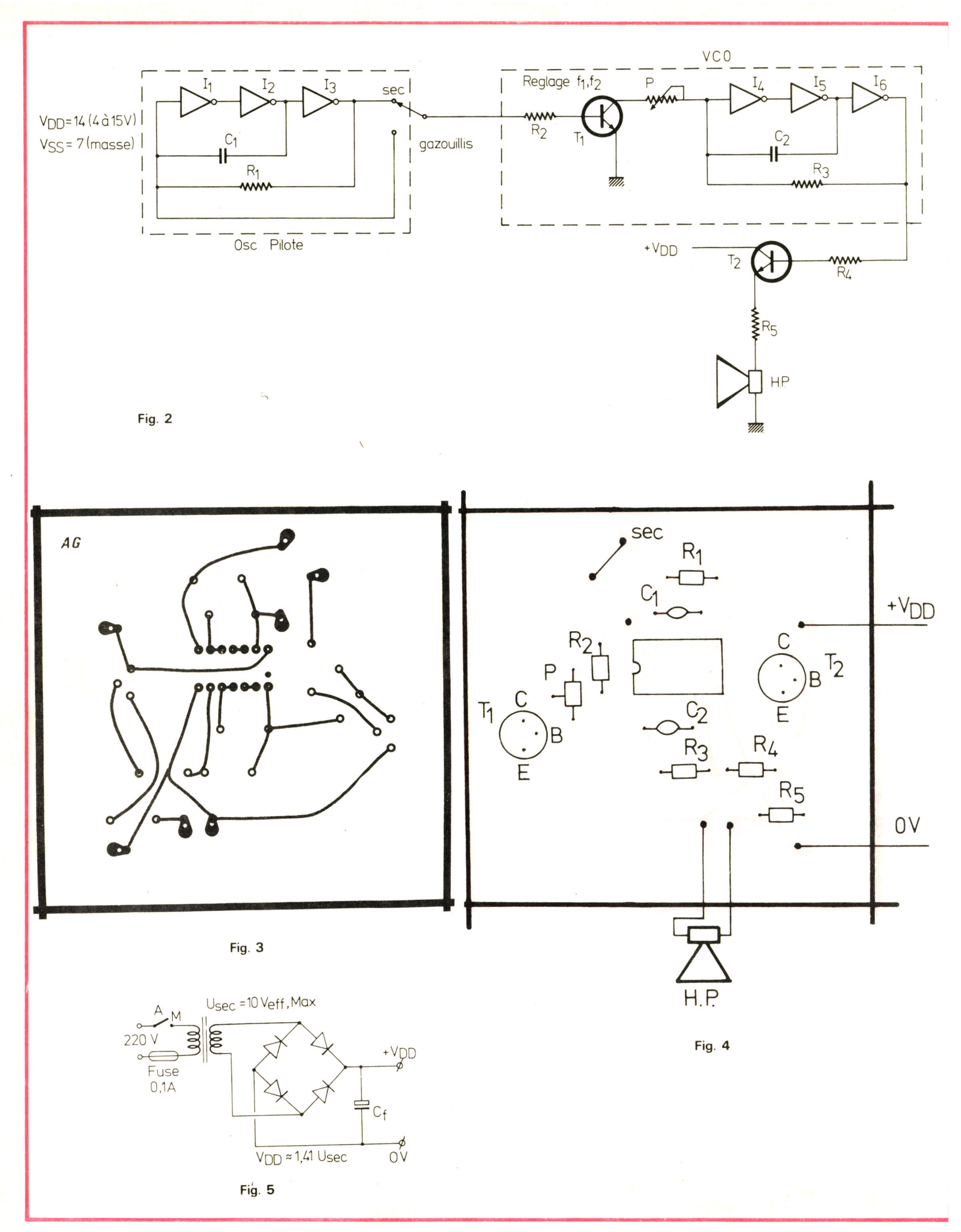


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

moyens électroniques, est frappante.

Un transistor, T_2 sert à amplifier le signal pour le rendre compatible avec un haut-parleur.

A ce sujet, nous pouvons souligner ceci : la puissance que l'engin pourra débiter en charge dépend principalement de l'impédance du transducteur. La tension maximale, crête à crête, de sortie est limitée. Elle ne doit pas dépasser 15 V, voir 18 V max. Dans ces conditions, un haut-parleur de 100 Ω, par exemple, ne pourra pas fonctionner à plus de :

$$Pd = (1/2\ U/\ 1{,}41)^2\ /\ (100\ \Omega)\ \text{Watts}$$

ce qui ne dépasse guère 1/4 de watt. Sur la même sortie, un haut-parleur de 10 Ω dissipera 4 W, à 2,5 Ω il dépassera les 16 W, et pour pouvoir supporter de si faibles impédances, on peut utiliser autant de transistors-Darlington que nécessaire.

Tel est le fonctionnement de la sirène électronique que nous vous proposons...

Réalisation

Vous trouverez sur la figure 3 le mylar du circuit imprimé à réaliser, l'implantation des composants devant se faire conformément à la figure 4. Après avoir câblé les composants, branché le haut-parleur et alimenté le montage (l'alimentation, dont la figure 5 montre la simplicité, ne doit pas dépasser 15 V, tension maximale du circuit CMOS utilisé), on règle les deux tons par le potentiomètre P.

Le haut-parleur d'essais que nous avons utilisé avait environ 25 Ω. Tout autre haut-parleur convient. Pour augmenter le volume on peut procéder comme indiqué au précédent chapitre.

Etant donné le fonctionnement en tout ou rien, le transistor T_2 ne chauffe point, même pour des puissances importantes. Pour une une puissance de sortie plus importante, augmenter la valeur du condensateur de filtrage, C_F sur la figure 5.

L'alimentation, non régulée, exige un transformateur d'alimentation sur mesure, au besoin sous-dimensionné, mais jamais plus grand que prévu, sinon la tension de sortie dépasserait les limites admissibles.

Note : sur le circuit imprimé de la figure 3 nous avons figuré le commutateur son sec ou doux sur la position « sec ». Pour changer, couper le trajet menant à « sec » et câbler un commutateur en règle.

A. GALIEN

Liste des composants

Circuit C.MOS CD 4069
R_1 : 330 kΩ 10 % 1/2 W
R_2 : 15 kΩ 10 % 1/2 W
R_3 : 22 kΩ 10 % 1/2 W
R_4 : 10 kΩ 10 % 1/2 W
R_5 : 330 Ω 10 % 1/2 W
C_1 : 1 μF, papier, 25 V
C_2 : 47 nF, papier 25 V
P : 100 kΩ ajustable
T_1 : 2N 2222 (NPN faible puissance quelconque)
T_2 : selon puissance en charge. Ex. 2N 1711, pour 1 à 4 W
Transformateur : 220 V/ 10 V eff max.
Pont : 1A/ 25 V
C_F : 1 000 μF/25 V électrolytique.

LE TERMINAL VIDÉO

NOUS allons commencer aujourd'hui l'étude de la partie la plus demandée de cette réalisation ; à savoir le terminal vidéo ; celui-ci se subdivise en deux parties bien distinctes ; le circuit associé au clavier ASCII et le circuit associé à la visualisation alphanumérique sur écran de télévision. Ces deux domaines étant nouveaux pour bon nombre d'entre vous ; nous vous proposons une étude théorique simple mais complète suivie bien sûr de la réalisation pratique détaillée de deux terminaux vidéo, nous verrons le pourquoi de ce « 2 » plus avant. Avant d'entrer dans le vif du sujet, nous allons cependant terminer l'étude entreprise le mois dernier en décrivant le fonctionnement des programmes « Punch » et « Load » de J-Bug, car cela n'est pas sans intérêt.

Le programme « Punch » :

Nous avons vu le mois dernier que le format des données enregistrées sur la bande était assez complexe puisque cela se présente de la façon suivante :

– 30 secondes de « 1 » logiques au début de chaque enregistrement,
– la lettre B ensuite,
– un mot de 8 bits indiquant le nombre de données qui suivent,
– deux mots de 8 bits indiquant l'adresse de début de la zone d'où proviennent ces données,
– les données en nombre maximal de 256,
– 25 « 1 » logiques,

un G si l'enregistrement est terminé ou une nouvelle séquence identique à la précédente (mais sans les 30 s de « 1 ») s'il y a plus de 256 mots de données pour un enregistrement.

Toutes ces conditions compliquent un peu le principe du sous programme Punch de J-Bug qui doit réaliser automatiquement le formatage ci-dessus avec, en plus, le calcul du nombre de mots de données à partir des adresses de début et de fin de la zone mémoire à enregistrer ; adresses stockées respectivement en A002, A003 et A004, A005.

L'organigramme complet de Punch est indiqué figure 1 ; malgré son aspect complexe, nous allons voir que tout cela est simple et logique.

A ce propos nous nous permettons d'insister sur l'intérêt que présente, pour des lecteurs n'ayant jamais fait de programmation de microprocesseurs, la lecture et la compréhension de ce qui va suivre ; c'est en effet en écrivant des programmes que l'on apprend à programmer, mais également en étudiant les programmes existants ; de plus cela permet de prendre connaissance de certaines astuces auxquelles il est parfois bien utile d'avoir recours.

Avant d'aller plus avant, nous remarquons que Punch fait appel à trois sous-programmes PNLDR, OUTCH et PUN que nous allons étudier.

L'organigramme de OUTCH est visible figure 2 ; nous commençons par sauvegarder B dans la pile, nous verrons pourquoi tout à l'heure, puis le registre d'état de l'ACIA (baptisé ACIAS pour ACIA status) est chargé dans B. Deux décalages à droite permettent de tester le bit 2 de l'ACIAS ce qui indique si l'ACIA est à même d'accepter une nouvelle donnée à transmettre ou non ; si non on charge à nouveau B par ACIAS et ainsi de suite jusqu'à ce que l'ACIA soit prêt. Lorsque celui-ci est prêt ; la donnée contenue dans A (nous verrons lors de l'étude de Punch que celle-ci avait été mise dans A avant l'appel à OUTCH) est chargée dans ACIAD (registre de données de l'ACIA ; baptisé ACIAD pour ACIA Data). B est alors chargé par la valeur qui avait été sauvegardée dans la pile et l'on effectue le retour au programme principal.

Le sous-programme PUN est encore plus simple comme le montre l'organigramme de la figure 3 ; le contenu de la case mémoire d'adresse contenue dans X (puisque l'on fait un

adressage indexé avec déplacement nul matérialisé par le symbole 0, X) est chargé dans A (c'est la donnée à enregistrer) puis l'on fait appel à OUTCH (donc on envoie en fait cette donnée via l'ACIA sur le magnétophone) puis au retour de OUTCH l'index est augmenté de 1 pointant ainsi sur la donnée suivante, celle qui vient d'être enregistrée.

Le sous-programme PNLDR est celui qui enregistre les successions de « 1 » logiques sur la bande ; tant au début (d'où son nom d'ailleurs puisque PNLDR est la contraction de Punch Leader, leader signifiant « premier » en anglais) qu'au milieu des enregistrements pour les 25 « 1 » de séparation entre blocs de données successifs.

On place donc FF dans A ; c'est-à-dire que A ne contient que des « 1 » puis on fait appel à OUTCH ; X est alors diminué de 1 et testé pour voir s'il est nul ; sinon on refait appel à OUTCH pour sortir une nouvelle série de « 1 ». Nous voyons donc que le nombre de « 1 » logiques émis est réglable par modification du contenu de X avant l'appel de PNLDR.

Nous sommes maintenant en mesure d'aborder l'étude de l'organigramme complet de Punch visible figure 1.

Une très courte séquence au début de celui-ci initialise l'ACIA c'est-à-dire qu'en écrivant un certain mot (ici 01010001) dans l'ACIAS on indique à celui-ci comment il va devoir travailler (nombre de bits du mot transmis, parité, nombre de bits de start, de stop, etc. revoir éventuellement la définition des bits dans une transmission série étudiée dans nos précédents articles).

X est ensuite chargé par 3FF ce qui, compte tenu des vitesses de transmission fera émettre 30 s de « 1 » environ lors de l'appel à PNLDR. Vient ensuite une séquence de 4 opérations qui a pour but de calculer la longueur totale de la zone mémoire à enregistrer ; pour bien comprendre le fonctionnement, il faut savoir que :

ENDA = A004 ; BEG A = A002.

Nous avons ici une soustraction ou plutôt une pseudo

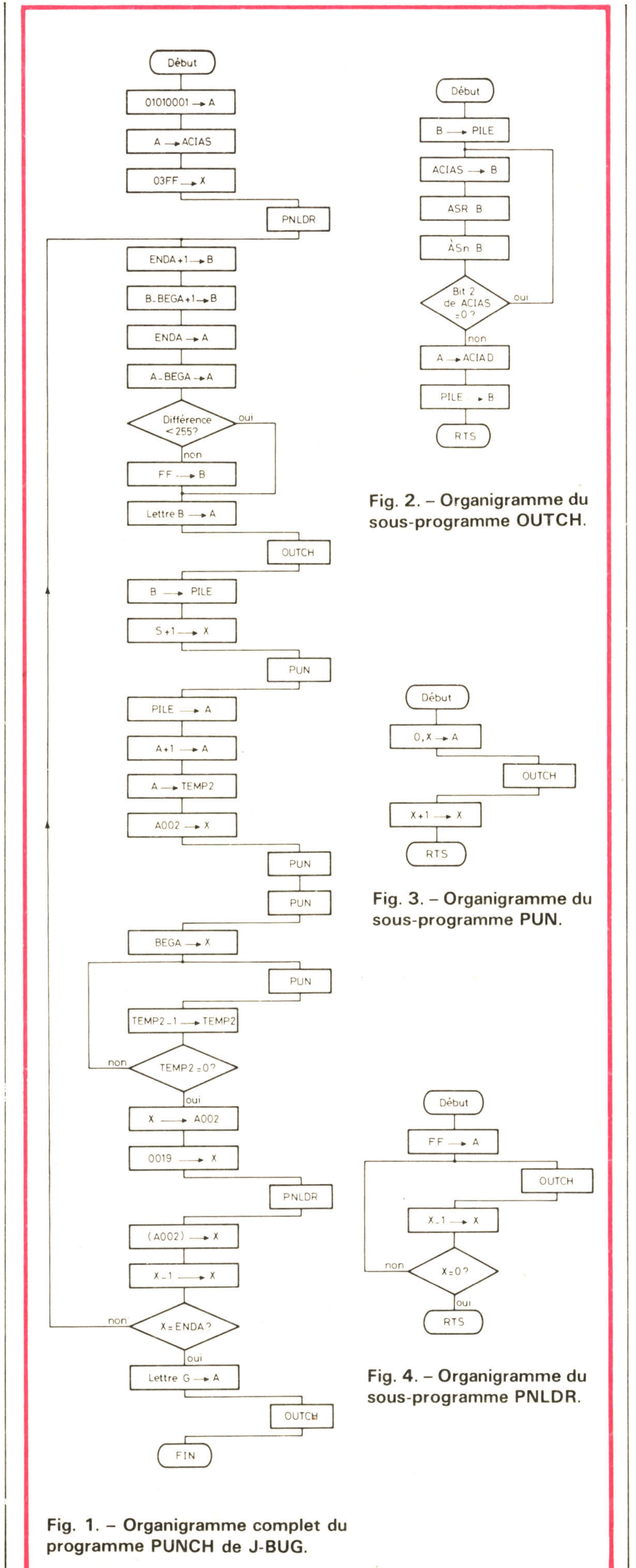


Fig. 1. – Organigramme complet du programme PUNCH de J-BUG.

Fig. 2. – Organigramme du sous-programme OUTCH.

Fig. 3. – Organigramme du sous-programme PUN.

Fig. 4. – Organigramme du sous-programme PNLDR.

soustraction sur 16 bits qui laisse dans A et B les indications suivantes :

– s'il y a moins de 256 mots de données à enregistrer ; le contenu de A est nul tandis que B contient le nombre de données,

– s'il y a plus de 256 mots de données ; on se moque du contenu de B ; le contenu de A ne servant que dans le test qui suit à aiguiller le programme au bon endroit.

En effet si A est nul, on ne modifie pas le contenu de B ; si A est non nul on charge B par FF ; B étant le compteur de mots cela aura pour effet, soit d'enregistrer le nombre exact de données ; soit d'enregistrer un premier bloc de 256 mots.

La lettre B indicatrice du début de l'enregistrement est alors placée dans A, puis un appel à OUTCH a pour effet de la faire enregistrer sur la bande après la série de « 1 ».

Le registre B qui contient, rappelons le, le nombre de mots de données à enregistrer est alors sauvegardé dans la pile, puis vient une opération curieuse pour le non initié ; le contenu du pointeur de pile augmenté de 1 est transféré dans X, ce qui a pour effet de mettre dans X l'adresse à laquelle vient d'être sauvegardé B grâce au B → pile précédent. Dès lors l'appel à PUN a pour effet de faire enregistrer sur la bande la valeur contenue dans B c'est-à-dire le nombre de données ou 255 selon le cas ; puisque PUN envoie sur la bande la valeur rangée à l'adresse 0, X (revoir éventuellement la figure 3). Le contenu de la pile est ensuite envoyé dans A c'est-à-dire que A contient maintenant la valeur du nombre de données à enregistrer (valeur qui était initialement dans B) ; cette valeur est augmentée de 1 puis rangée à une adresse de stockage temporaire baptisée TEMP 2 (TEMP 1 existant par ailleurs dans J-BUG). Le fait de charger X par A002 permet ensuite lors du premier appel à PUN d'enregistrer ce qui est contenu en A002, c'est-à-dire les 2 chiffres de poids fort de l'adresse de début de la zone mémoire à enregistrer puis, comme PUN augmente X de 1,

```
E 32 F   86  51     P N C H   LDA A ± % 0 1 0 1 0 0 0 1
E 331    B7  8008             STA A ACI AS
E 334    CE  03FF             LDX   # $ 03 FF
E 337    8D  54               BSR   PNL DR
E 339    F6  A005   PUND 10   LDA B ENDA + A
E 33 C   FO  A003             SUB B BEGA + 1
E 33 F   B6  A004             LDA A ENDA
E 342    B2  A002             SBC A BEGA
E 345    27  02               BEQ   PUND 25
E 347    C6  FF     FF        LDA B # $ FF
E 349    86  42     PUND 25   LDA A #'B
E 34 B   8D  2D               BSR   OUTCH
E 34 D   37                   PSH B
E 34 E   30                   TSX
E 34 F   8D  36               BSR   PUN
E 351    32                   PUL A
E 352    4C                   INC A
E 353    B7  A019             STA A TEMP 2
E 356    CE  A002             LDX   # BEGA
E 359    8D  2C               BSR   PUN
E 35 B   8D  2A               BSR   PUN
E 35 D   FE  A002             LDX   BEGA
E 360    8D  25     PUND 30   BSR   PUN
E 362    7A  A019             DEC   TEMP 2
E 365    2G  F9               BNE   PUND 30
E 367    FF  A002             STX   BEGA
E 36 A   CE  0019             LDX   # $ 0019
E 36 D   8D  1E               BSR   PNLDR
E 36 F   FE  A002             LDX   BEGA
E 372    09                   DEX
E 373    BC  A004             CPX   ENDA
E 376    26  C1               BNE   PUND 10
E 378    86  47               LDA A # $'G
E 37 A   37         OUTCH     PSH B
E 37 B   F6  8008   OUTC 1    LDA B ACI AS
E 37 E   57                   ASR B
E 37 F   57                   ASR B
E 380    24  F9               BCC   OUTC 1
E 382    B7  8009             STA A ACI AD
E 385    33                   PUL B
E 386    39                   RTS
E 387    A6  00     PUN       LDA A 0,X
E 389    8D  EF               BSR   OUTCH
E 38 B   08                   INX
E 38 C   39                   RTS
E 38 D   86  FF     PNLDR     LDA A # $ FF
E 38 F   8D  E9               BSR   OUTCH
E 391    09                   DEX
E 392    26  F9               BNE   PNLDR
E 394    39                   RTS
```

Figure 5. - Listing complet de PUNCH extrait de J-BUG.

lors du deuxième appel à PUN on enregistre ce qui est contenu en A003 c'est-à-dire les 2 chiffres de poids faible de l'adresse de début; nous venons donc d'enregistrer l'adresse complète de début de la zone mémoire à conserver sur cassette. BEGA est ensuite placé dans X ce qui a pour effet de mettre le contenu de A002 et A003 dans X donc de faire pointer celui-ci sur le premier mot de donnée à enregistrer. Un appel à PUN est utilisé pour enregistrer ce dernier; TEMP 2 qui contient le nombre de données à enregistrer est alors diminué de 1 et testé par rapport à 0; si TEMP 2 est différent de 0 on continue ce cycle (X augmentant automatiquement de 1 à chaque appel de PUN); lorsque TEMP 2 = 0; X est sauvegardé en A002 (et donc A003) c'est-à-dire que l'endroit où l'on s'est arrêté d'enregistrer est maintenant indiqué par le contenu de A002 et A003; puis X est chargé par 19 ce qui a pour effet lors de l'appel à PNLDR de faire enregistrer 25 « 1 » logiques sur la bande (19 en hexadécimal étant égal à 25 en décimal). Le contenu de A002 (et donc de A003 puisque X a 16 bits) est chargé dans X; diminué de 1 puisque PNU l'avait augmenté de 1 et comparé à ENDA qui est l'adresse de fin de la zone à enregistrer; si il y a égalité; la lettre G est mise dans A et un appel à OUTCH l'enregistre et termine ainsi le cycle; sinon on remonte au calcul de longueur et on continue un nouveau cycle sans l'enregistrement des 30 s de « 1 ».

Nous voyons donc que les opérations correctes ont été effectuées de façon à produire une bande au format annoncé précédemment. Afin d'être complet; nous indiquons en figure 5 le listing complet (avec les appellations d'origines) de Punch extrait de J-BUG; vous pouvez le vérifier en faisant un M des adresses voulues. La syntaxe utilisée dans ce listing est normalisée chez Motorola; nous y reviendrons lors de l'étude de l'assembleur; rappelons simplement la signification des symboles:

- % signifie que ce qui suit est à prendre en binaire
- = signifie que l'adressage immédiat est utilisé
- $ signifie que ce qui suit est en hexadécimal
- ' (apostrophe) signifie que ce qui suit est en ASCII.

Nous nous excusons d'avoir été un peu long, mais nous pensons que cette étude est loin d'être inutile surtout si nous voulons par la suite écrire notre propre moniteur, comme ce sera le cas lors de la mise en place du BASIC et du terminal viédo. Nous allons maintenant étudier plus succinctement le programme LOAD qui a l'avantage d'être beaucoup plus simple.

Le programme LOAD

Son organigramme complet et détaillé est visible figure 6; il fait appel à un seul sous-programme INCHR que nous allons étudier préalablement grâce à la figure 7.

Le registre d'état de l'ACIA (ACIAS) est chargé dans A et le bit 1 de ce dernier est testé; s'il est à 1 cela indique qu'un caractère est reçu; auquel cas celui-ci est chargé dans A; sinon un nouveau changement par A de ACIAS a lieu jusqu'à ce qu'un caractère soit reçu.

Le programme LOAD se comprend dès lors facilement; les deux premières cases initialisent l'ACIA de la même façon

que pour PUNCH ; ensuite un appel à INCHR a pour effet de charger A par le premier caractère reçu du magnétophone ; celui-ci est comparé à « B » puis à « G » ; si aucune comparaison ne marche on reprend l'« écoute » de la bande ; si le caractère est égal à « B », un nouveau caractère est attendu puis est transféré dans l'accu B et augmenté de 1. B contient donc le nombre de données plus 1. Le caractère suivant est placé dans BEGA (A002) et le suivant dans BEGA + 1 (A003) ; l'adresse de début des données soutenues sur la bande est donc disponible (pour l'utilisateur éventuellement s'il veut faire une vérification) en A002 et A003 comme à l'enregistrement. Cette valeur est d'ailleurs chargée dans X et les caractères entrés ensuite sont rangés en mémoire au moyen de l'adressage indexé avec déplacement nul. A chaque rengement B est diminué de 1 ; lorsque B = 0 un nouveau caractère est entré et est comparé à « B » puis à « G » et un nouveau cycle recommence si l'on trouve « B » tandis que « G » termine le programme LOAD. Un point important est à remarquer ; si lors de la mise en service du programme et par suite d'un défaut de l'ensemble bande – magnétophone – carte ISA, le B n'est pas reconnu, le programme peut « tourner en rond » indéfiniment ; seules la détection du G et l'action sur Reset peuvent l'arrêter. Un programme plus complexe serait réalisable, avec détection et indication des erreurs, mais dans ce cas il ne rentrerait pas dans les 1024 mots de J-BUG (où restent seulement trois adresses libres !!).

La figure 8 donne le listing, extrait directement de J-BUG, de LOAD. Les appellations d'origine ont été conservées et les symboles ont, bien sûr, la même signification que pour PUNCH.

Le terminal vidéo

Comme nous l'avons déjà indiqué ; la mise en place d'un clavier ASCII et d'une visuali-

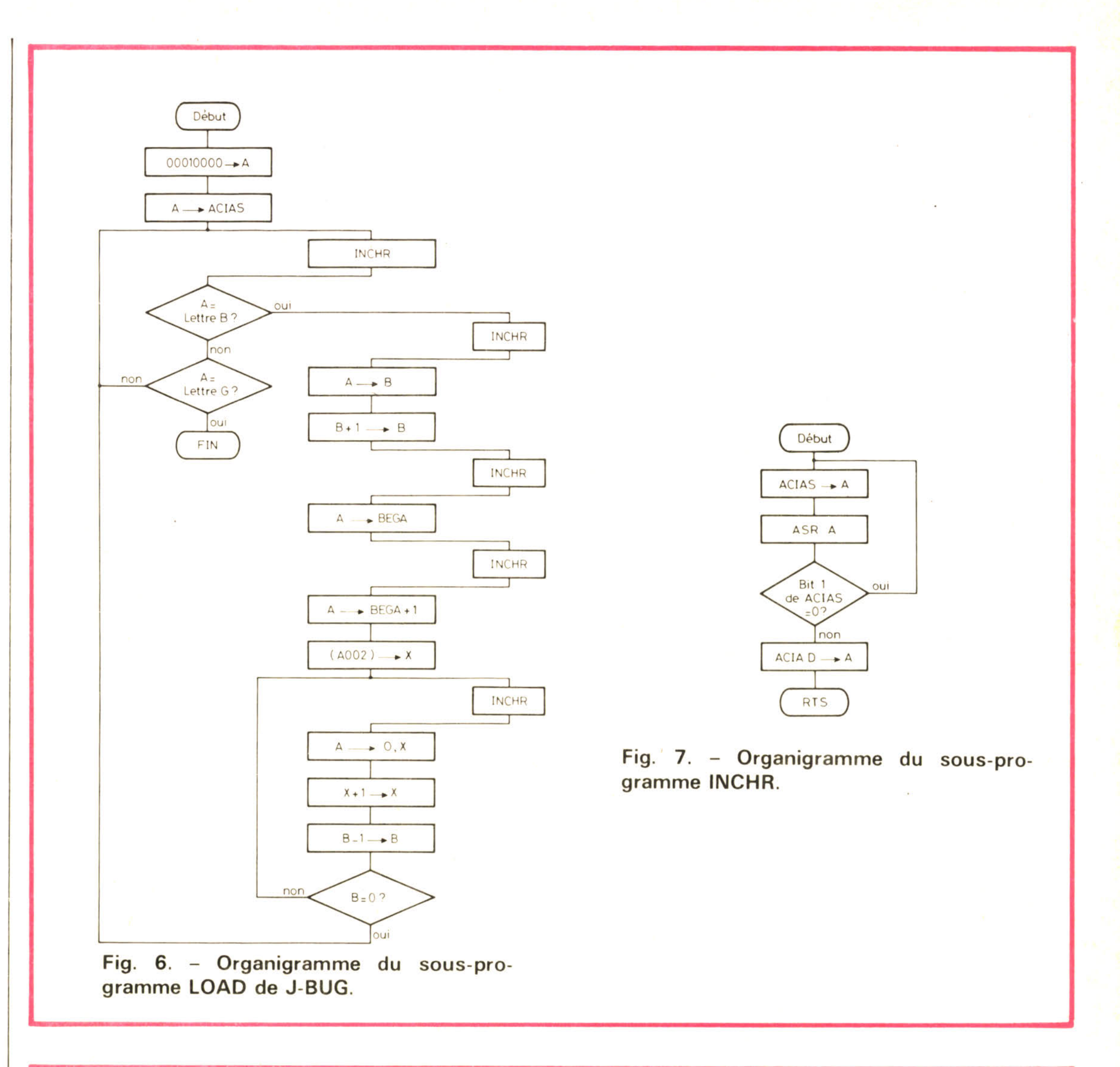


Fig. 6. – Organigramme du sous-programme LOAD de J-BUG.

Fig. 7. – Organigramme du sous-programme INCHR.

```
E 395   86  10     LOAD     LDA A # % 0 0 0 1 0 0 0 0
E 397   B7  8008            STA A ACI AS
E 39 A  8D  24     BILD     BSR   INCHR
E 39 C  81  42              CMP A # ' B
E 39 E  27  05              BEQ   RDBLCK
E3A 0   81  47              CMP A # ' G
E 3A 2  26  F6              BNE   BILD
E 3A 4  39                  RTS
E 3A 5  8D  19     RDBLCK   BSR   INCHR
E 3A 7  16                  TAB
E 3A 8  5C                  INC B
E 3A 9  8D  1S              BSR   INCHR
E 3A B  B7  A002            STA A BEGA
E 3A E  8D  10              BSR   INCHR
E 3B 0  B7  A003            STA A BEGA + 1
E 3B 3  FE  A002            LDX   BEGA
E 3B 6  8D  08     ST BLCK  BSR   INCHR
E 3B 8  A7  00              STA A 0,X
E 3B A  08                  INX
E 3B B  5A                  DEC B
E 3B C  26  F8              BNE   STBLCK
E 3B E  20  DA              BRA   BILD
E 3C 0  B6  8008   INCHR    LDA A ACI AS
E 3C 3  47                  ASR A
E 3C 4  24  FA              BCC   INCHR
E 3C 6  B6  8009            LDA A ACI AD
E 3C 9  39                  RTS
```

Figure 8. – Listing du programme LOAD extrait de J-BUG.

sation alphanumérique sur récepteur TV peut se concevoir de deux façons assez distinctes. Les figures 9 et 10 rappellent ces deux possibilités.

En figure 9 ; le clavier ASCII est relié à une circuiterie adéquate qui lui permet de délivrer des signaux sous forme série asynchrone ; signaux qui entrent dans le système par un ACIA de la carte ISA.

La télévision, quant à elle, est connectée sur une carte spéciale ; carte branchée directement sur le bus du système. Cela a pour effet de rendre la télévision controlable directement par le microprocesseur sans aucun artifice.

Les avantages de ce système sont :
– l'indépendance totale du clavier et de la visu TV
– la grande souplesse d'emploi du tube de la TV qui est contrôlé par le microprocesseur.

Les inconvénients en sont :
– la nécessité d'une circuiterie assez importante quoiqu'utilisant des composants peu coûteux,
– l'impossibilité d'utiliser le clavier et la TV en « machine à écrire électronique » par exemple,
– la lourdeur de la programmation nécessaire pour faire fonctionner la TV comme un « télétype » électronique,
– l'obligation de réaliser un moniteur spécial pour ce genre de système si l'on veut utiliser pleinement ses possibilités.

La solution du « terminal viédo » est par contre beaucoup plus séduisante comme le montre la figure 10. En effet le clavier ASCII et la TV sont reliés tous deux à une carte, qui peut être située dans un boîtier indépendant du système (le boîtier du clavier par exemple) ; les informations issues du clavier ou allant du système à la TV passant toutes par une liaison série asynchrone via un ACIA de la carte ISA.

Les avantages du système sont les suivants :
– autonomie totale du terminal vidéo qui peut fonctionner en machine à écrire électronique,
– circuiterie un peu moins lourde que dans la solution précédente grâce à l'emploi de circuits LSI spécialement prévus pour cette fonction.

Les inconvénients en sont :
– souplesse d'utilisation de l'écran limitée par le circuit LSI chargé de sa gestion ; les graphiques sont très difficiles à réaliser à l'heure actuelle avec cette méthode,
– relative lenteur de fonctionnement de l'affichage due à la liaison série asynchrone.

Nos propositions

Après avoir longuement hésité, examiné ce qui se faisait tant en France qu'aux USA et surtout compte tenu des circuits actuels, nous vous proposons les deux réalisations successivement. La solution du terminal vidéo étant à même d'ailleurs, d'intéresser d'autres lecteurs que ceux réalisant le mini-ordinateur, soit qu'ils aient déjà leur propre système, soit qu'ils soient radio-amateurs et qu'ils souhaitent remplacer leur télétype par un modèle plus silencieux. La solution « terminal vidéo » étant à notre avis celle qui va rencontrer le plus de succès, nous allons commencer notre étude par celà ; étant entendu qu'une grande partie de ce que nous allons voir sera intégralement utilisable dans l'autre solution. Nous vous invitons donc, quel que soit votre choix, à lire ce qui va suivre.

Synoptique du terminal vidéo

La figure 11 présente un synoptique général simplifié du terminal vidéo ; on peut y voir le clavier, qui est en fait un ensemble de contacts séparés, relié à un circuit appelé codeur de clavier ; ce circuit produit en sortie le code ASCII de la touche actionnée ainsi qu'un signal indiquant qu'une touche est appuyée et que son code est disponible en sortie. Il réalise aussi d'autres fonctions que nous étudierons lors de l'examen du schéma détaillé. Les signaux issus de ce codeur sont appliqués à un convertisseur parallèle-série qui, via une adaptation de niveau, peut attaquer une liaison série asynchrone. Certains signaux sont aussi prélevés par des circuits logiques pour réaliser un contrôle direct de ce qui se passe sur l'écran.

Côté récepteur TV, les choses sont un peu plus complexes ; le signal en provenance de la liaison série est passé, après l'adaptation de niveau dans un convertisseur série-parallèle ; ce qui sort du convertisseur est rangé dans une mémoire qui constitue la « page » visualisée par le TV ; le nombre de lignes le nombre de caractéres que l'on souhaite pouvoir examiner est donc lié à la taille de cette mémoire. Viennent ensuite les circuits d'affichage des caractères sur l'écran ; pour cela les adresses de la mémoire sont balayées séquentiellement par un compteur piloté par une base de temps très stable ; les données issues de la mémoire à chaque adressage sont envoyées dans une ROM appelée « générateur de caractères » ; ce circuit a la fonction de produire, pour chaque code ASCII appliqué à ses entrées, le dessin du caractère correspondant sur ses sorties ; dessin matérialisé par une matrice de points. Les compteurs doivent donc agir également sur les adresses de ce circuit pour faire sortir successivement toutes les lignes de la matrice de points. Chaque ligne de la matrice passe dans un convertisseur parallèle série qui produit le signal vidéo.

Les signaux en provenance de la base de temps, après traitement adéquat, servent de signaux de synchro ligne et trame pour le récepteur TV, ils sont mélangés dans les proportions normalisées au signal vidéo et commandent le télévi-

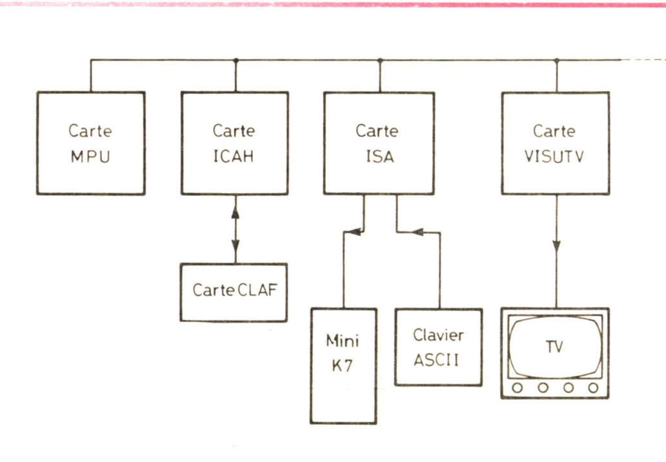


Fig. 9. – Une des solutions pour l'implantation d'une visualisation sur TV et d'un clavier ASCII.

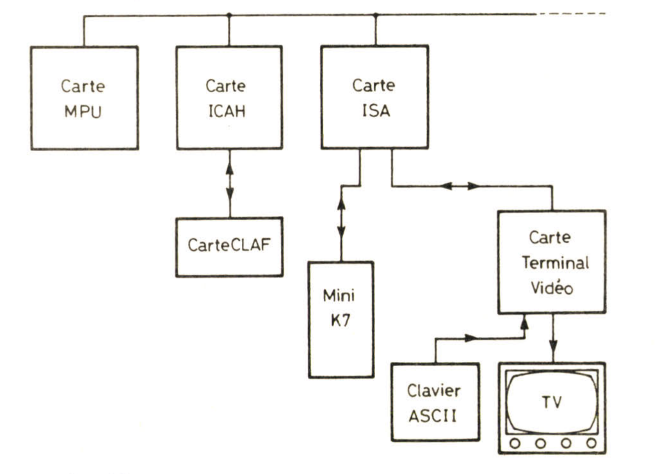


Fig. 10. – La solution du « Terminal vidéo ».

seur (via éventuellement un modulateur UHF ce qui est à déconseiller).

Bien que décrite succinctement dans son principe, vous pouvez apprécier la complexité d'une telle carte si on envisageait sa réalisation à partir de circuits intégrés classiques ; nous avons donc fait appel, toutes les fois que cela était possible et justifié (ce qui n'est pas toujours le cas des réalisations commerciales) à des circuits LSI. Nous allons donc aborder l'étude du premier de ceux-ci en examinant le schéma du codeur de clavier ASCII.

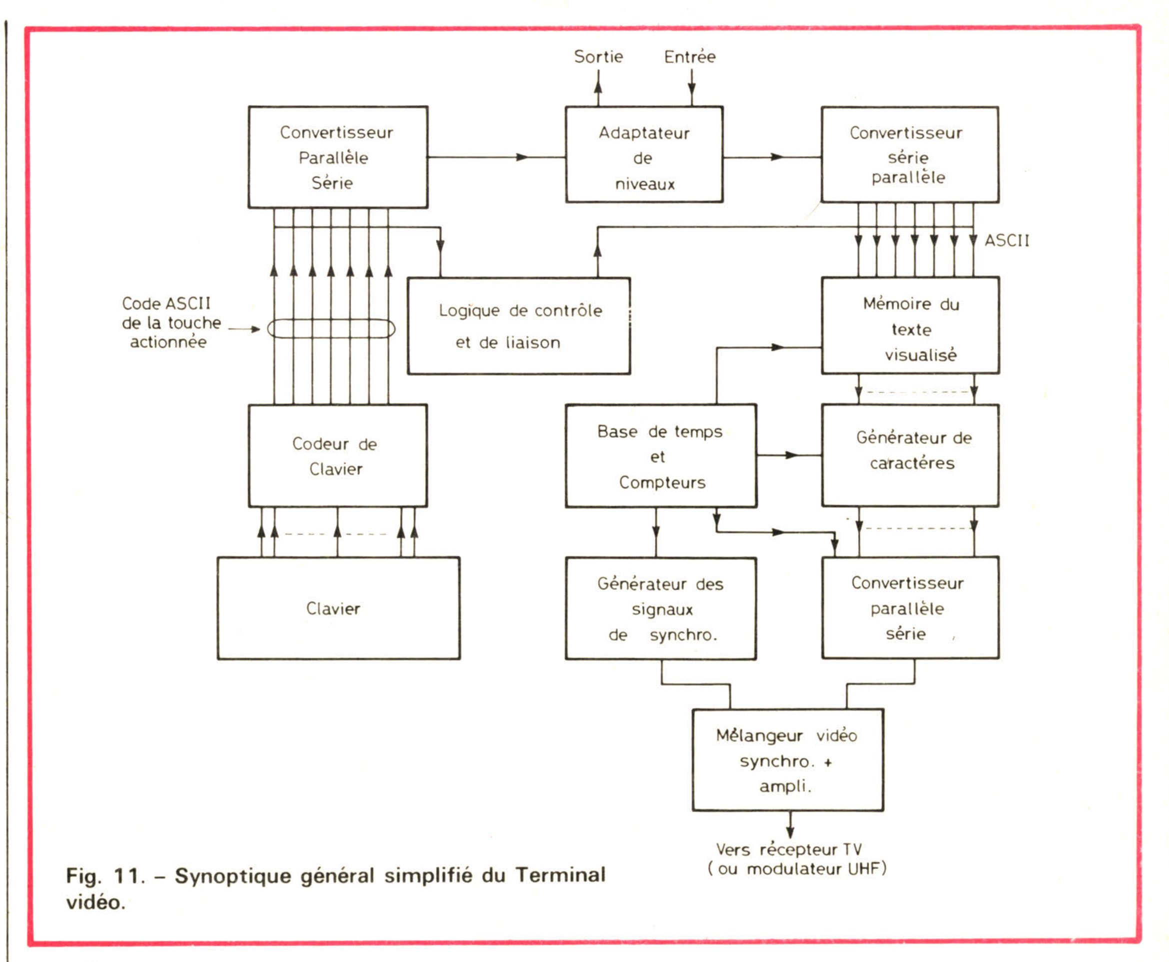


Fig. 11. – Synoptique général simplifié du Terminal vidéo.

Le clavier

Le clavier que l'on utilise sur cette réalisation peut se présenter sous deux formes selon sa provenance :

– chaque touche actionne un contact dont les deux poles sont totalement indépendants des autres touches.

– le clavier est déjà câblé en matrice (voir éventuellement l'étude théorique de la carte CLAF pour savoir ce qu'est un tel câblage).

Pourquoi ce câblage en matrice ? tout simplement parce qu'un clavier ASCII standard comporte au moins 59 touches ce qui imposerait 60 fils de liaisons entre le clavier et le circuit de codage ; or les CI actuels n'ont pas plus de 64 pattes... Dès lors, tous les circuits de codage de clavier ont des entrées matrices ; le tout est de choisir le circuit dont le matriçage correspond au clavier que l'on possède (ou réciproquement).

Compte tenu des claviers matricés disponibles en France, nous avons choisi comme circuit de codage l'AY-5-2376 de General Instrument, très largement répandu chez les revendeurs de composants pour micro-informatique ; et relativement peu coûteux. Ce circuit se présente sous la forme visible figure 12.

Il est donc prévu pour un clavier en matrice 8 par 11 et peut donc coder 88 touches ce qui est plus que suffisant ; il dispose de deux entrées « schift » et « contrôl » puisque chaque touche d'un clavier ASCII peut assurer jusqu'à trois fonctions selon que l'on actionne la touche ; « shift » ou la touche « control » et simultanément. La touche « shift » est comparable à la touche majuscule d'une machine à écrire classique tandis que « control » produit des caractères non imprimés qui sont en fait des signaux de dialogue (ou de contrôle) normalisés.

L'AY-5-2376 produit en sortie le code ASCII sur 8 bits ainsi qu'un signal de pointe sur ces 8 bits et qu'un signal « strobe » ; ce « strobe » indique qu'une donnée est présente et stable en sortie du circuit.

Deux entrées ont pour but de contrôler la polarité (logique et non électrique bien sûr) des signaux de sortie tant pour les données et la pointe que pour le strobe.

Très peu de composants passifs sont utilisés autour de ce CI puisque une résistance et un condensateur fixent la fréquence de l'horloge interne tandis que deux autres composants du même type règlent le délai prévu pour couvrir les rebondissements mécaniques des contacts du clavier.

Le CI utilise deux tensions d'alimentation qui, selon leurs valeurs, le rende compatible TTL, DTL, C.MOS ou MOS. A titre anecdotique tout cela utilise 2942 transistors MOS sur la puce de silicium du CI.

Le fonctionnement du CI est relativement simple ; les deux compteurs en anneau comptent en permanence sous le contrôle de l'horloge ; lorsqu'une touche est actionnée ; une ligne X est reliée à une ligne Y ce qui a pour effet de relier la sortie du compteur en anneau des X à l'entrée du comparateur, après un certain nombre de coups d'horloge ; une condition d'égalité a lieu ; les compteurs sont alors bloqués et leurs sorties utilisées pour adresser la ROM.

La ROM est divisée en 3 blocs qui sont activés par action sur « rien », « shift » ou « control ». Le code correspondant à la touche actionnée et aux conditions sur « Shift » et « Control » est appliqué aux amplis de sortie et un signal strobe est généré tant que ces données restent stables.

Nous insistons bien sur le fait que le clavier n'a pas besoin de touches anti-rebonds ; celui-ci étant fait par le CI et qu'il utilise également des contacts ordinaires ; point de clavier capacitif ou a effet « hall » qui ont le seul avantage d'être très chers (la durée de vie illimitée étant illusoire dans un tel domaine !).

Cette étude théorique étant faite, nous sommes prêts pour passer, dès le mois prochain au schéma complet de la partie clavier et à sa réalisation pratique (mais oui !). Les composants les plus longs à obtenir étant le clavier et le circuit de codage, nous indiquons ci-après leurs références exactes :

– codeur de clavier : AY-5-2376 codé ASCII de General Instrument ou KR-2376 codé ASCII de SMC ; bien préciser à la commande « codé ASCII ».

– clavier alphamumérique : Chomerics type EA 23996 pour circuit de codage 2376.

General Instrument est représenté en France par la PEP – 4, rue Barthelemy à

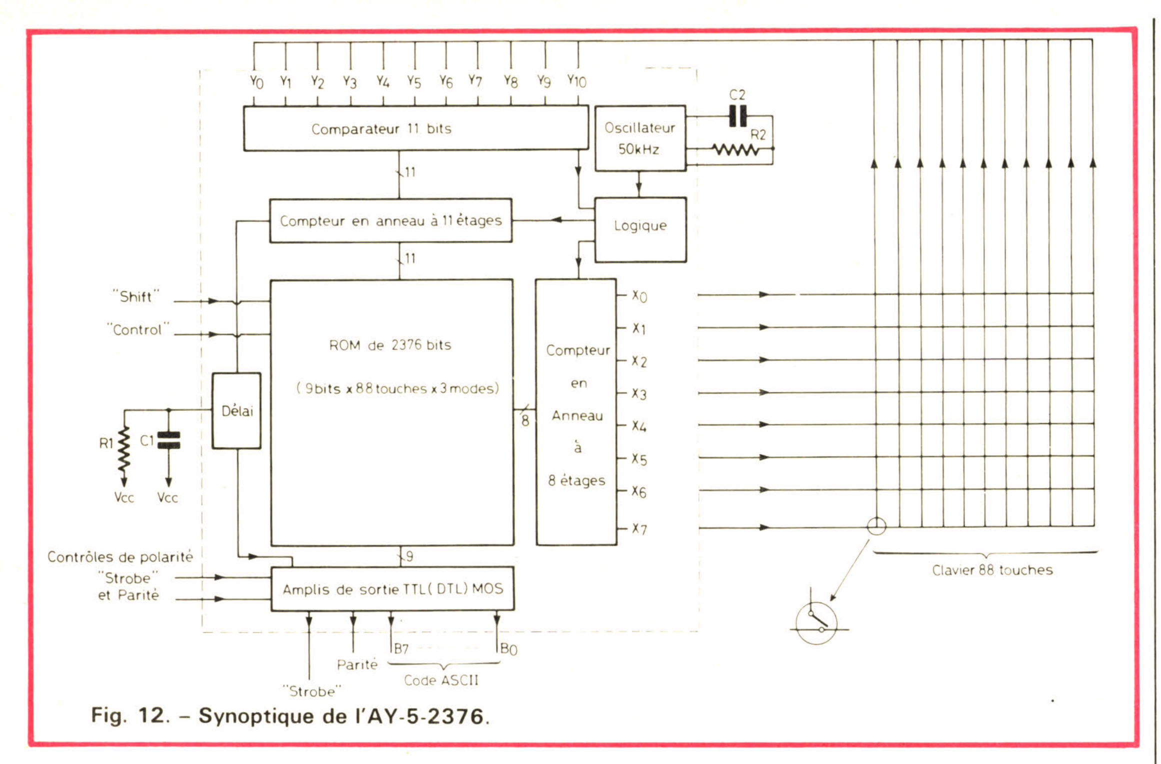


Fig. 12. – Synoptique de l'AY-5-2376.

92120 Montrouge T.735.33.20 tandis que Chomerics est représenté par Getelec, 92, avenue Marguerite Renaudin à 92140 Clamart (tél. : 644.68.91).

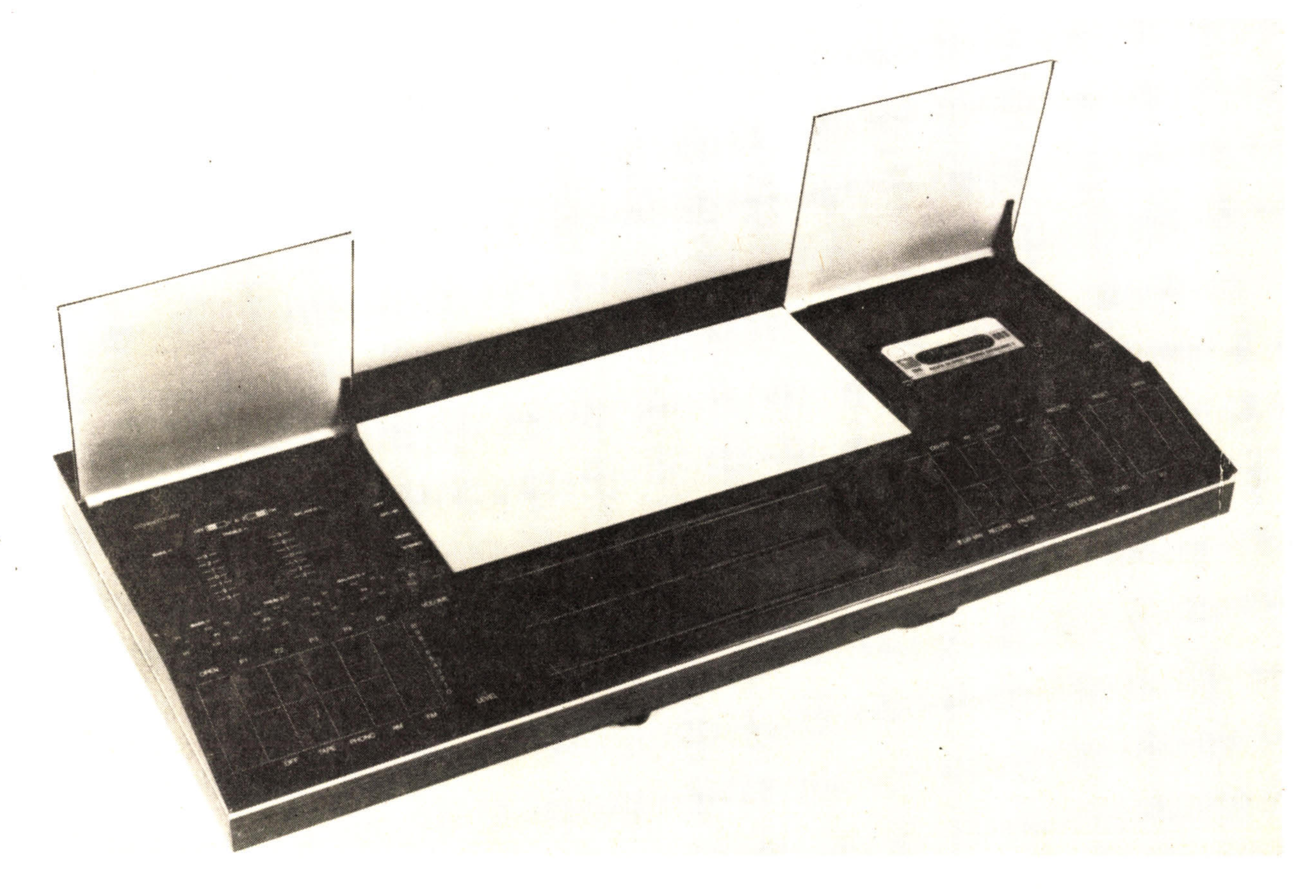
Conclusions

Nous espérons que cette étude de la partie programme de J-BUG ne vous aura pas été trop pénible et contribuera à vous aider puisque le courrier nous indique que c'est la partie programmation qui pose le plus de problèmes une fois que le mini fonctionne. A ce sujet nous voudrions faire à nouveau une remarque, si cela ne « marche » pas à la mise sous tension ; évitez de penser tout de suite à changer les circuits ; bien des lecteurs nous ont avoué, après plusieurs échanges de correspondance, avoir décelé une mauvaise soudure qui permettait de tout faire rentrer dans l'ordre. D'autre part il est inutile de nous adresser un relevé de ce qui se passe sur le bus du système en panne car, hormis un court-circuit flagrant d'une ligne au 0 ou au + 5 V ; les autres informations ne nous sont d'aucune utilité ; les pannes se situant généralement au niveau de vos cartes ce qui fait que les signaux du bus n'ont plus de signification. Seul ce qu'indique un analyseur logique pourrait nous permettre de vous dire où regarder, mais un tel équipement est hors de portée de l'amateur voire même d'une petite entreprise.

... à suivre...

C. TAVERNIER

LE COMBINE AMPLIFICATEUR TUNER MAGNETOPHONE



BEOCENTER 4000

PRESENTE dans la plus pure tradition scandinave, le combiné amplificateur (et préamplificateur) magnétophone et tuner Beocenter 4000 de Bang et Olufsen se présente comme un appareil tout à fait intéressant, à plus d'un titre. La table de lecture d'une chaîne compacte impose un encombrement souvent important pour les chaînes dites compacts, avec l'intégration du seul magnétophone, l'appareil peut prendre des proportions nettement plus attrayantes. Plus de problème de masse. En outre, la formule permet d'avoir en permanence un magnétophone sous la main, un magnétophone qui sera prêt à faire tous les enregistrements sans problème de raccordement.

Présentation

Ce serait presque une injure de donner des indications sur la présentation du Béocenter 4000. L'aluminium anodisé, noir ou naturel fait bon ménage avec un cadran façon bois, palissandre pour être plus précis. Les potentiomètres secondaires sont dissimulés derrière des trappes, ainsi que quelques commutateurs et aussi le magnétophone. Seules les commandes principales sont restées accessibles pour simplifier le dessin de l'appareil. Le Beocenter 4000 est un appareil très plat, un socle d'acier embouti est surmonté d'une ceinture de bois (ou assimilé) puis vient, sur l'avant le panneau de commande, très légèrement incliné. Sur la gauche, nous avons un clavier à touches classiques, au centre le tuner avec ses cadrans et son disque d'accord et enfin sur la droite, le magnétophone et ses commandes électriques.

Fonctions

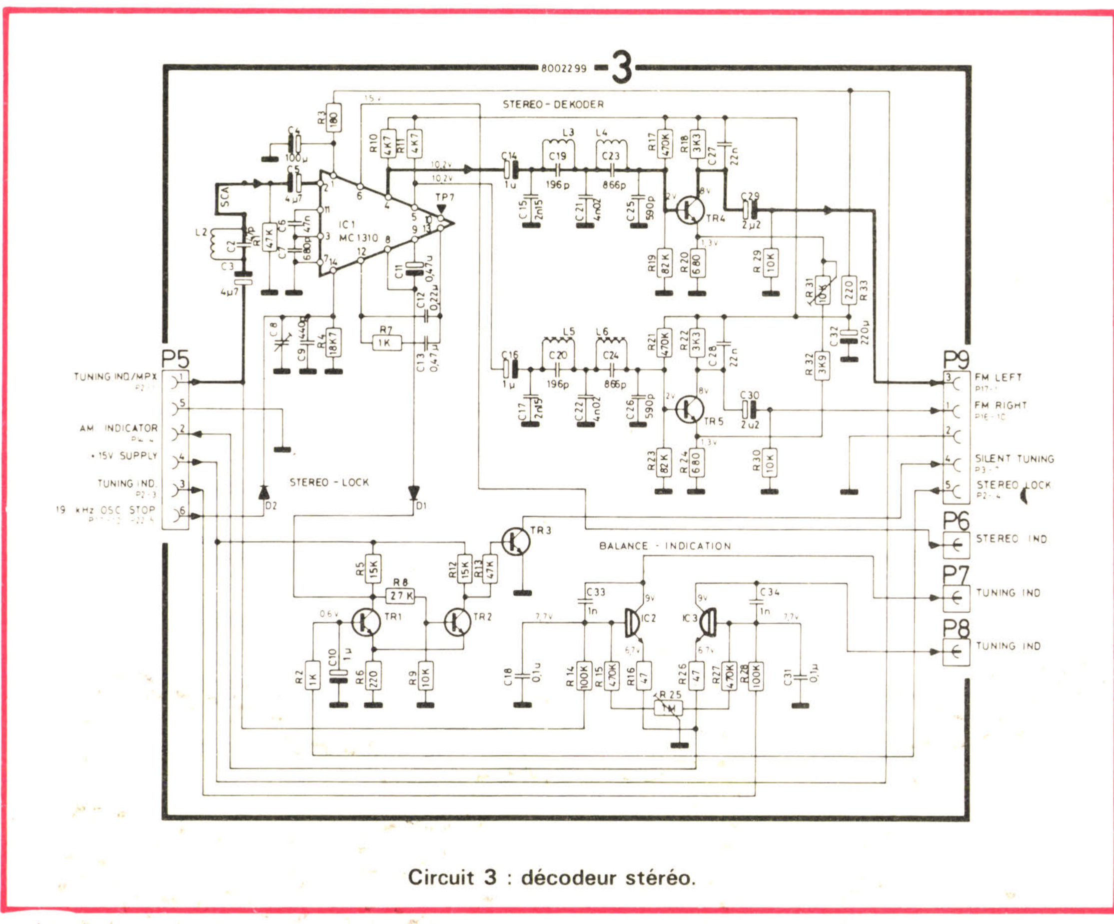
Le Beocenter est un combiné, il rassemble un amplificateur de deux fois 40 W sur charge de 4 Ω, il dispose d'entrées pour tourne-disque et magnétophone externe, son tuner est équipé d'une section MF à stations préréglées et d'une section MA disposant des ondes longues et moyennes. Le magnétophone à cassette offre une bande passante normale, un réducteur de bruit de type Dolby, c'est un magnétophone à deux têtes, son volant est utilisé pour l'asservissement de la vitesse de rotation du moteur.

Le raccordement des enceintes s'effectue en soulevant une trappe que l'on découvre en ouvrant la trappe de gauche de l'appareil. Les ouvertures sont très confortables, pour adoucir le mouvement des volets, le constructeur a généreusement badigeonné les glissières de graisse aux silicones. Toutes les prises sont donc dans un logement, nous trouverons les prises d'antenne comme les prises DIN d'entrée ou les prises de sortie de puissance. La sortie des fils se fait par l'arrière. L'appareil peut pratiquement être plaqué contre un mur, ce que nous ne recommanderons toutefois pas car il faut laisser

Circuits 1 et 2 : tuner FM.

passer un peu d'air pour le refroidissement des transistors de puissance.

En soulevant le couvercle de gauche, nous trouvons les glissières des potentiomètres de commande de timbre, le potentiomètre de balance, un commutateur mono-stéréo, un commutateur de commande automatique de fréquence. Dans le bas, 5 petits cadrans portent des fréquences, ce sont les fréquences des stations préréglées. Il faut enfoncer le tiroir pour le déverrouiller, il sort alors permettant le réglage des stations. Le choix des stations se fait par 5 touches, une touche permet de choisir entre la modulation de fréquence et l'amplitude modulée, pour cette dernière fonction, nous avons une sélection distincte pour les gammes d'onde, la sélection se fait en effet en pressant le bouton de recherche des stations. La commande de volume sonore s'opère par curseur externe, le potentiomètre est particulièrement bien protégé.



Circuit 3 : décodeur stéréo.

Circuit 4 : tuner AM.

Un autre potentiomètre de ce type est utilisé pour le réglage du niveau d'enregistrement du magnétophone.

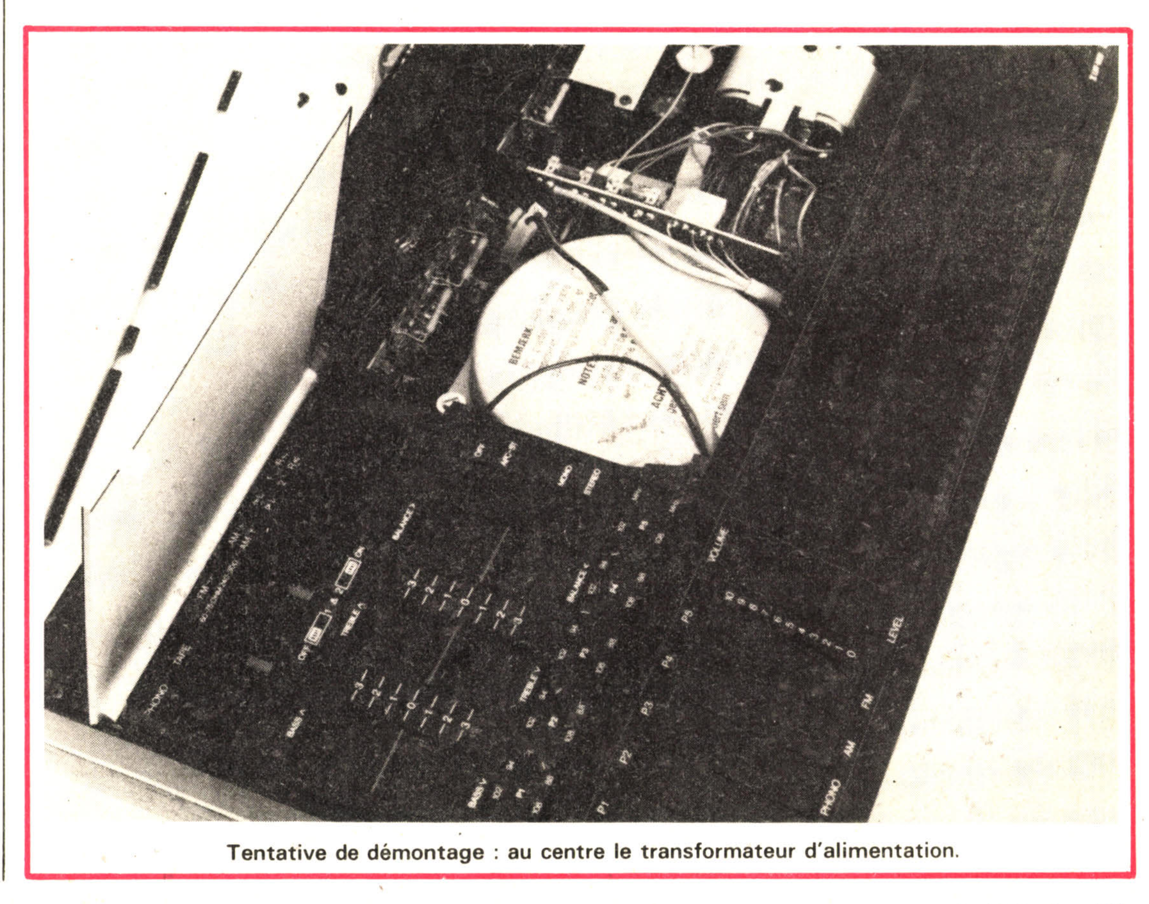
Etude technique

Après ce tour d'horizon ; pénétrons dans l'électronique. Les ingénieurs danois de B et O font souvent preuve d'originalité dans la conception de leurs produits, nous allons passer en revue les circuits électroniques qui ont été choisis.

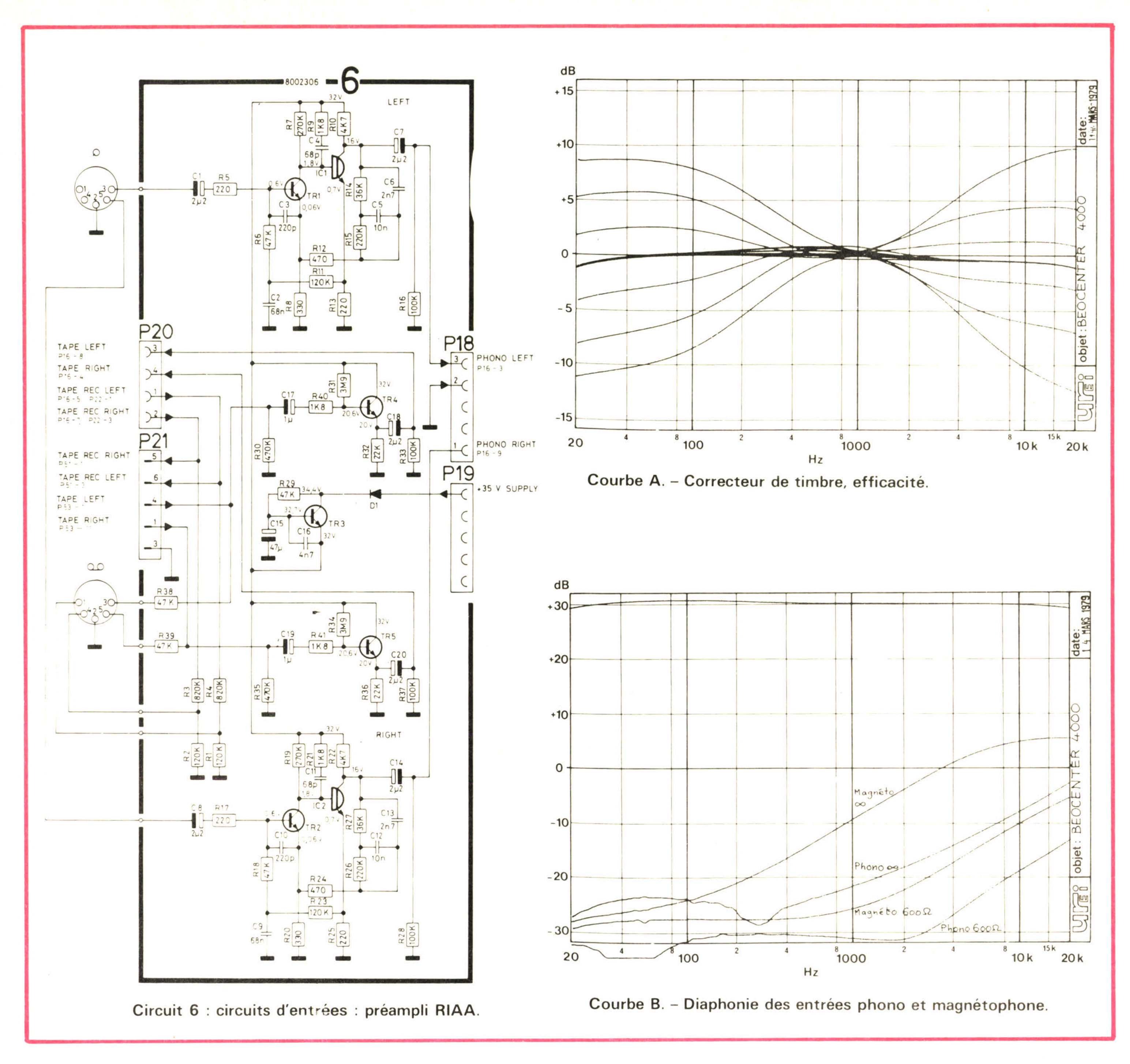
Le premier ensemble de schémas représente le tuner.

Le signal entre sur un transformateur adaptateur d'impédance permettant de traiter les signaux arrivant par un câble de 75 ou 300 Ω. Le signal arrive sur deux transistors à effet de champ montés en cascode, l'un des deux transistors reçoit une tension de commande automatique de gain. L'oscillateur est réalisé à partir d'un transistor bipolaire, le mélangeur est à transistor à effet de champ. L'accord des circuits est confié à des diodes à capacité variable, une série de potentiomètres dont un, solidaire du condensateur variable de la section MA, permet de prérégler les stations. La sortie du signal à fréquence intermédiaire se fait sur un transformateur, un amplificateur apériodique (circuit 2, transistor TR 1) remonte le niveau et adapte les impédances, les filtres céramique ont en effet une impédance de 300 Ω environ, à l'entrée comme à la sortie, cette identité de résistance d'adaptation permet de monter les filtres céramique les uns derrière les autres sans autre inconvénient qu'une atténuation proportionnelle au nombre de cellules. Les deux diodes D_1 et D_2 détectent la valeur de la tension FI pour commander le gain de l'étage d'entrée.

Le circuit intégré FI est un TCA 420, c'est un circuit qui comporte des étages d'amplification, un démodulateur de quadrature, des circuits de sortie pour indicateur de champ et



Tentative de démontage : au centre le transformateur d'alimentation.



Circuit 6 : circuits d'entrées : préampli RIAA.

Courbe A. – Correcteur de timbre, efficacité.

Courbe B. – Diaphonie des entrées phono et magnétophone.

pour commande éventuelle d'un silencieux.

Le circuit TCA 750 comporte des régulateurs de tension et des circuits de compensation thermique pour les diodes à capacité variable. Ce circuit se charge aussi de la commande automatique de fréquence.

Le décodeur stéréophonique utilise un MC1310 de Motorola, un circuit de décodage qui a fait ses preuves depuis longtemps. Comme sa réjection des résidus de sous-porteuse et de pilote n'est pas suffisante, le constructeur a ajouté des filtres à pente de coupure raide pour éliminer les signaux indésirables. Un potentiomètre de couplage entre les émetteurs des transistors de sortie permet d'assurer un réglage fin de la séparation. Le réglage de la fréquence d'oscillation du VCO est assuré par un condensateur variable.

L'indication de l'accord est assuré par deux voyants dont l'égalité d'éclairement indique que l'accord est parfait. Ces lampes sont commandées, comme dans beaucoup d'appareils de la marque, par des transistors Darlington, montés en amplificateur différentiel. Les transistors TR_1 et TR_3 commandent le silencieux interstation, ce silencieux commande un interrupteur électronique installé directement sur l'entrée de l'amplificateur de puissance.

Le tuner à modulation d'amplitude est très simple, il utilise l'un des meilleurs circuits intégrés destinés à cette application. Ce circuit comporte un oscillateur local, un mélangeur, un amplificateur HF à gain variable, un amplificateur FI ; il faut lui ajouter en sortie un détecteur. Ce détecteur, c'est tout simplement une diode. Le transistor TR_1, après détection de la tension HF commande l'entrée 3 du circuit intégré, entrée utilisée pour la commande du gain de l'amplificateur HF. Le filtrage est mixte, pour la sélection des stations, on utilise des circuits accordés par condensateur variable, pour la fréquence intermédiaire, deux filtres céramique sont installés entre deux circuits accordés classiques. Le circuit dispose d'une sortie d'indicateur de champ, ce sont les transistors TR_2 et TR_3 qui commanderont l'indi-

cateur. Le signal audio, après démodulation va sur un filtre passe-bas à source contrôlée, ce filtre parachève le filtrage de la FI.

Section audio

Les préamplificateurs RIAA sont représentés dans la zône 6. Le préampli se compose de deux transistors, un NPN classique en entrée, c'est un BC 550, un transistor à très faible bruit de fond, il est suivi par un Darlington.

Le préamplificateur est alimenté par l'intermédiaire de TR_3 qui, monté en collecteur commun avec condensateur sur sa base, sert de filtre électronique.

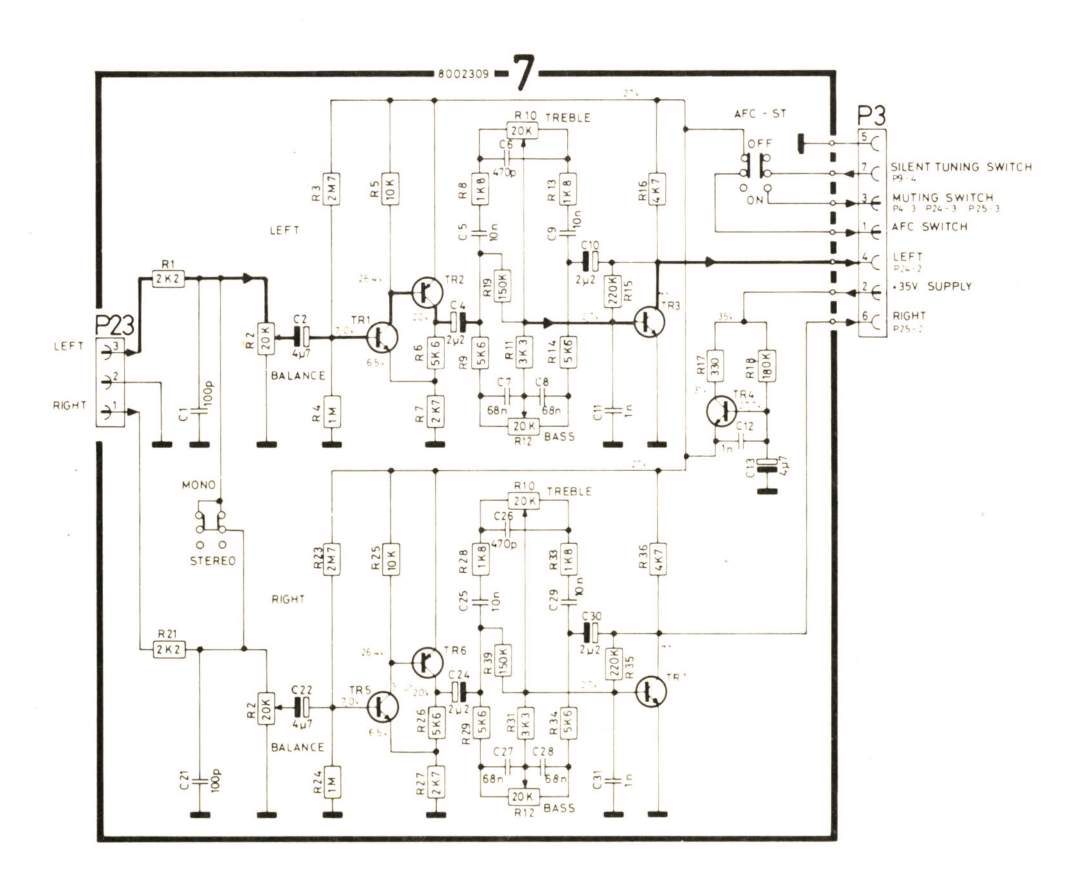
Les connexions entre les entrées et l'amplificateur de puissance sont effectuées par des contacts classiques.

Le bloc 7 comporte les amplificateurs du correcteur de timbre. Trois transistors sont utilisés dans ce but. Nous trouvons une paire complémentaire suivie du correcteur proprement dit et d'un dernier transistor dont on utilise l'inversion des phase pour assurer une contre-réaction sélective. Sur ce circuit, nous trouvons un régulateur de tension, plus précisément un filtre électronique.

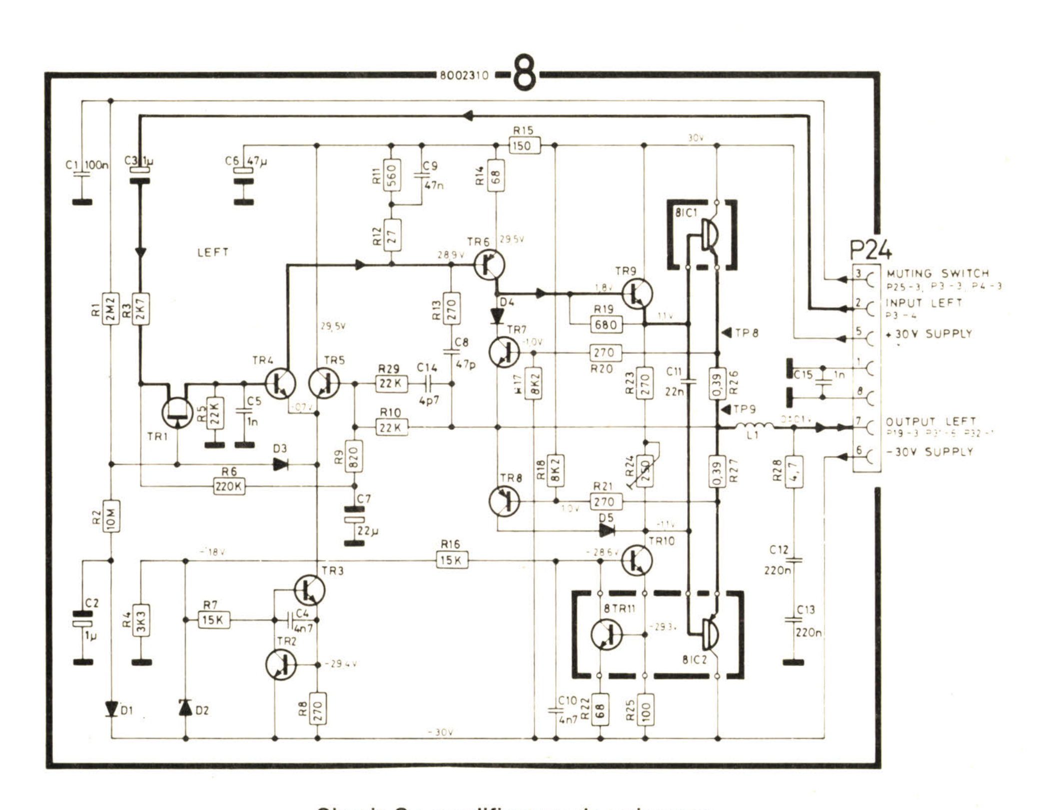
L'un des amplificateurs de puissance est représenté sur le bloc 8. Le transistor à effet de champs TR_1 sert d'interrupteur électronique pour le silence interstations, les résistances et les diodes associées assurent par ailleurs un silence au moment de la mise sous tension et de l'arrêt.

L'amplificateur de puissance est du type à entrée différentielle, le driver est commandé par un transistor 8 TR_6 chargé par un générateur de courant composé de 8 TR_{11} et 8 TR_{10}. Les transistors de sortie sont, suivant la bonne habitude de B et O des darlington de puissance.

La protection des enceintes est assurée par une coupure de l'alimentation en cas de problème. Dans le circuit d'alimentation, circuit 5, nous avons une détection de composante

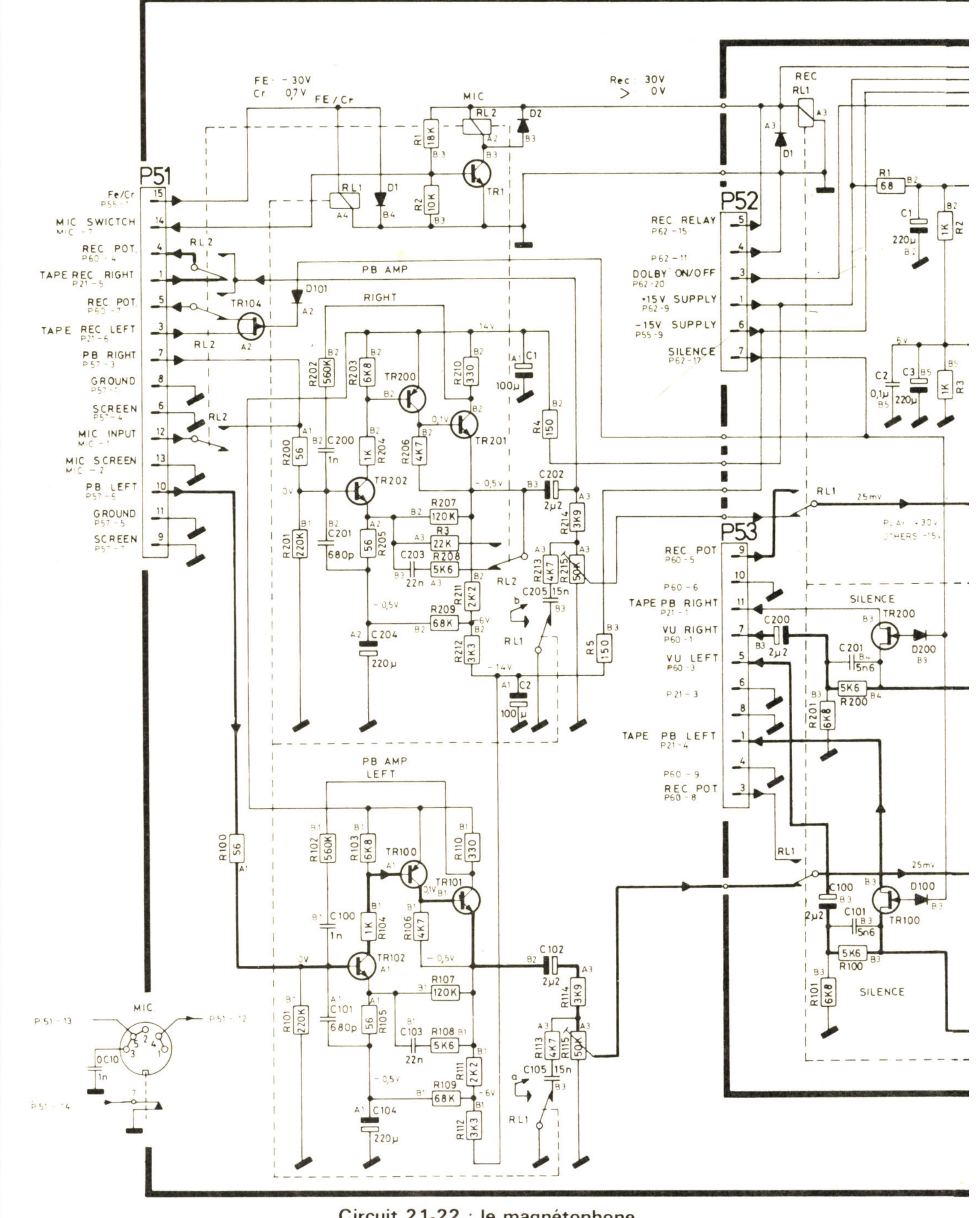


Circuit 7 : correcteur de timbre.



Circuit 8 : amplificateur de puissance.

continue à la sortie des amplificateurs de puissance. Des circuits d'intégration, de type RC, filtrent les composantes de fréquence haute et ne laissent pratiquement que le continu. Deux transistors peuvent être commandés par la tension continue, 5 TR$_5$ et 5 TR$_6$. L'un est commandé par la tension positive, l'autre par la négative. En cas de problème, le triac SCS 1 se met à conduire et court-circuite le secondaire de puissance du transformateur d'alimentation. Ce court-circuit permet au fusible de fondre, l'alimentation est coupée, les enceintes ne craignent plus rien.



Circuit 21-22 : le magnétophone.

Le magnétophone à cassette

Le magnétophone à cassette que nous avons ici est un modèle assez sophistiqué, sur le plan mécanique, il est suffisamment complexe pour prendre pratiquement autant de surface de schéma que le reste de l'appareil. Nous avons dans cet appareil plusieurs sections dignes d'intérêt, une section audio et la section de commande du magnétophone.

Les constantes de temps de correction de lecture sont commutées par des contacts d'un relais. Suivant le type de cassette utilisé, on aura diverses positions. Le relais RL$_1$ est utilisé pour la commutation fer/chrome, RL$_2$ est mis en service pour l'enregistrement, le préamplificateur est alors employé en amplificateur micro. Après réglage de niveau, le signal arrive dans le circuit intégré Dolby, deux filtres sont prévus pour supprimer les résidus de sous-porteuse multiplex ou de disque CD4. Le transistor TR$_{201}$ assure la mise hors-service du Dolby en éliminant le traitement du signal.

En enregistrement, le signal qui sort du préamplificateur est dirigé vers le potentiomètre de réglage du niveau. C'est un des contacts de RL$_1$ qui assure cette commutation.

Le contrôle de niveau se fait à la sortie du Dolby, autrement dit avant le passage dans l'amplificateur d'enregistrement. Cet amplificateur est précédé par un interrupteur électronique (transistor TR$_{203}$). L'amplificateur d'enregistrement ne dispose d'aucun circuit de correction spécifique pour le chrome ou le fer, par contre, on modifie le niveau d'enregistrement par la résistance R$_{22}$.

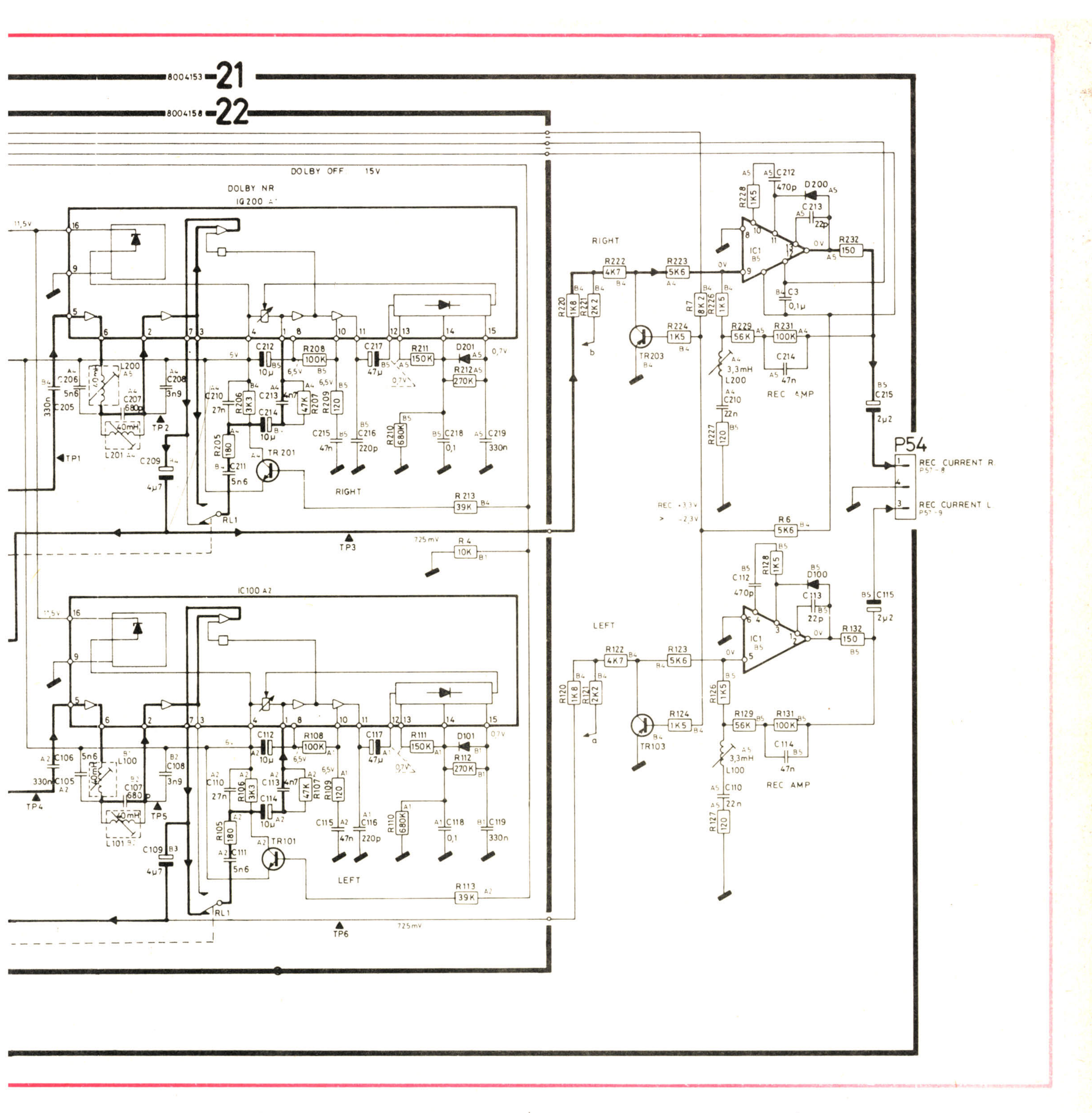
L'indication de niveau est confiée à 5 diodes électroluminescentes commandées par un circuit intégré.

L'amplificateur d'enregistrement est un amplificateur opérationnel, tout simplement, des résistances de forte valeur, 68 kΩ, transforment le circuit en générateur de courant pour l'enregistrement.

Un circuit régulateur d'amplitude modifie la valeur du courant de prémagnétisation en fonction du type de bande, la régulation se fait par le transistor TR$_5$. Il commande la polarisation des transistors de l'oscillateur.

La régulation de vitesse du moteur se fait par l'intermédiaire du volant de cabestan. La base de 23 TR$_1$ est reliée à un capteur placé devant une denture du cabestan. Le signal est amplifié puis détecté par 23 D$_1$ et 23 D$_2$.

On obtient sur 23 C$_5$ une tension continue dont l'amplitude est proportionnelle à la



fréquence. Les diodes 23 D_3 et 23 D_4 servent de compensation de température. La tension de sortie de 23 IC_1, seconde moitié commande le transistor de puissance TR_1. Monté entre les sorties d'un pont, ce transistor sert de résistance variable et permet de commander la vitesse d'un moteur asynchrone à déphasage.

Le moteur de rebobinage est un moteur à courant continu, il est commandé électroniquement. Le moteur est monté en parallèle sur 24 TR_3, ce moteur étant régulé en vitesse par un amplificateur différentiel. TR_2 est un générateur de courant constant, on fait varier, par l'intermédiaire de TR_3 la fraction du courant qui ira dans le moteur. Pour éviter les excès de vitesse, on limite la tension du moteur à la valeur de la tension de base de la paire différentielle.

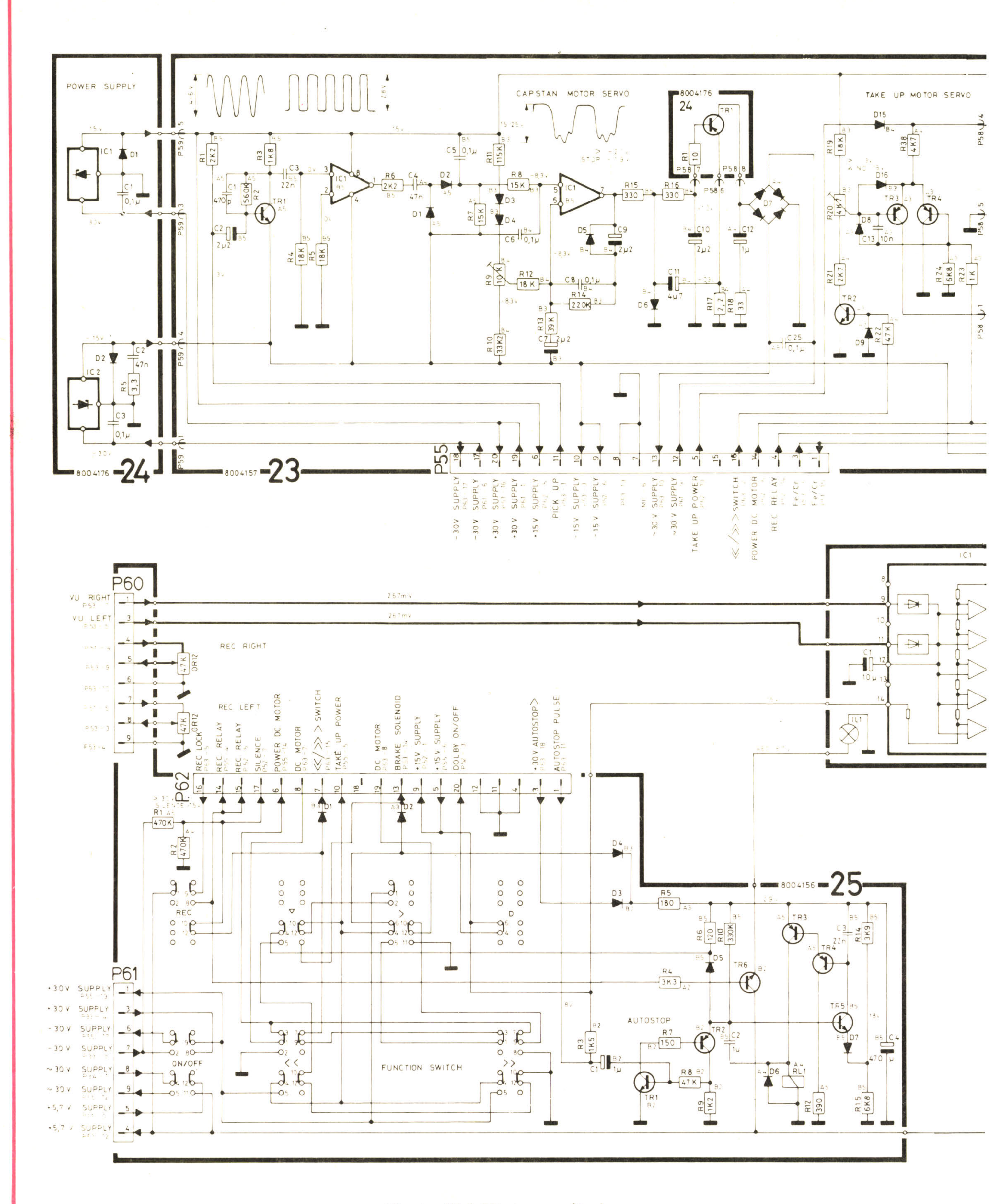
L'arrêt automatique est confié à un système optoélectronique à disque rotatif solidaire de l'un des axes porte bobine.

Mesures

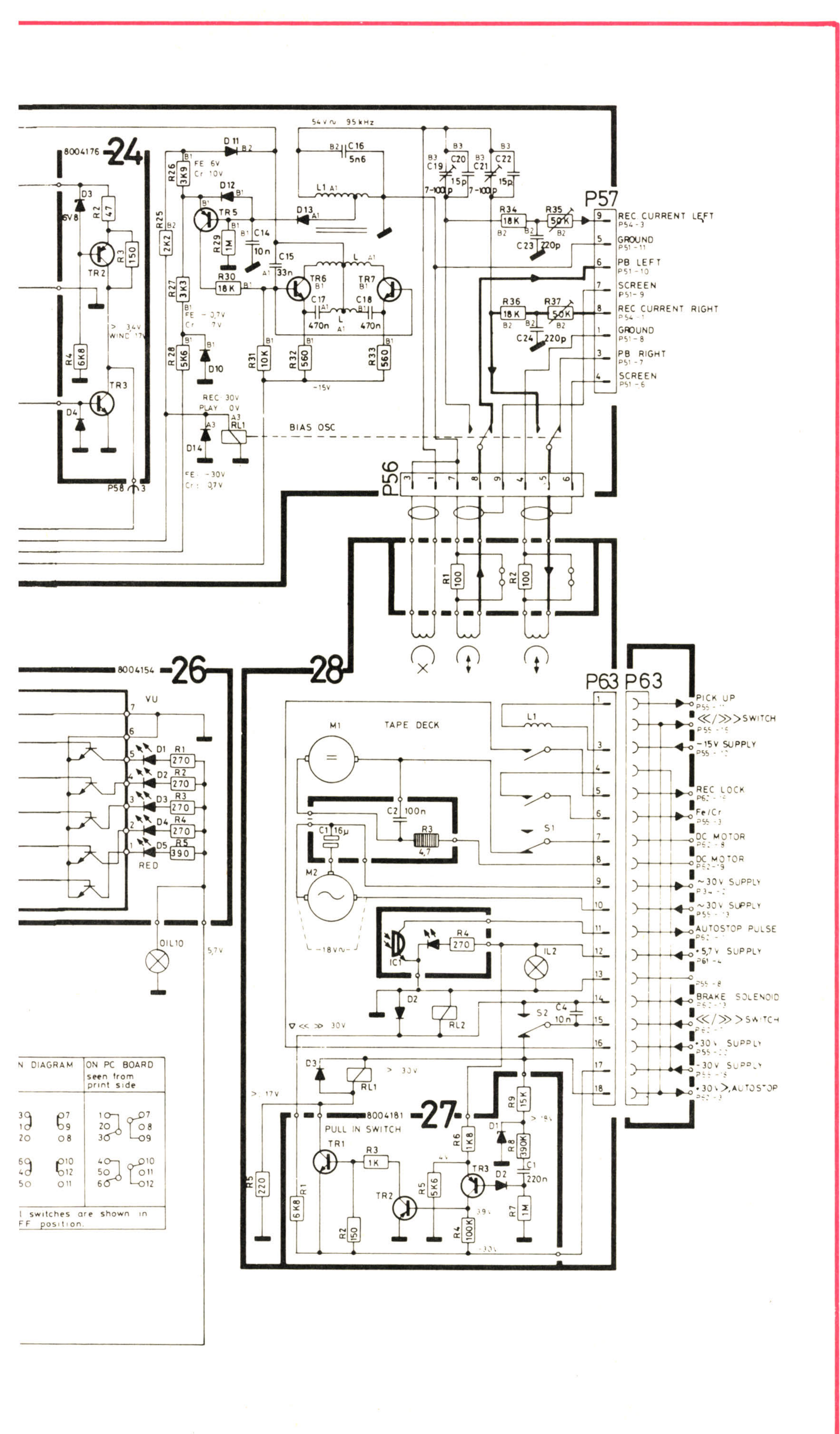
La puissance de sortie, les deux canaux en service est de 38,4 W par canal sur 4 Ω et de 28, 5 W par canal ; sur 8 Ω. Un canal en service, la puissance par canal passe à 51 W sur 4 Ω et 34,8 W sur 8 Ω

Le taux de distorsion harmonique mesuré à pleine puissance est de moins de 0,03 % sur 4 Ω à 1 000 Hz et de moins de 0,02 % sur 8 Ω. A 10 kHz, le taux de distorsion est inférieur à 0,06 % sur 4 Ω comme sur 8 Ω. Nous avons mesuré la même performance à 40 Hz.

Le taux d'intermodulation est de 0,12 % sur 4 Ω et de 0,09 % sur 8 Ω. La sensibilité



Circuits 23 à 28 : le magnétophone.



de l'entrée phono est de 2,5 mV, la tension de saturation de 94 mV. Le rapport signal sur bruit est de 78 dB pour une sensibilité ramenée à l'entrée de 5 mV.

Sur entrée auxiliaire, la sensibilité est de 250 mV, le rapport signal sur bruit de 85 dB.

La sensibilité du tuner MF est de 0,6 μV pour un rapport signal sur bruit de 26 dB. Le seuil de fonctionnement du silencieux est de 5 μV environ.

Le rapport signal sur bruit non pondéré est de 61 dB, il passe à 71 dB après intervention du filtre de pondération.

La courbe A donne l'efficacité des correcteurs de timbre. Les diverses courbes correspondent aux graduations de la façade.

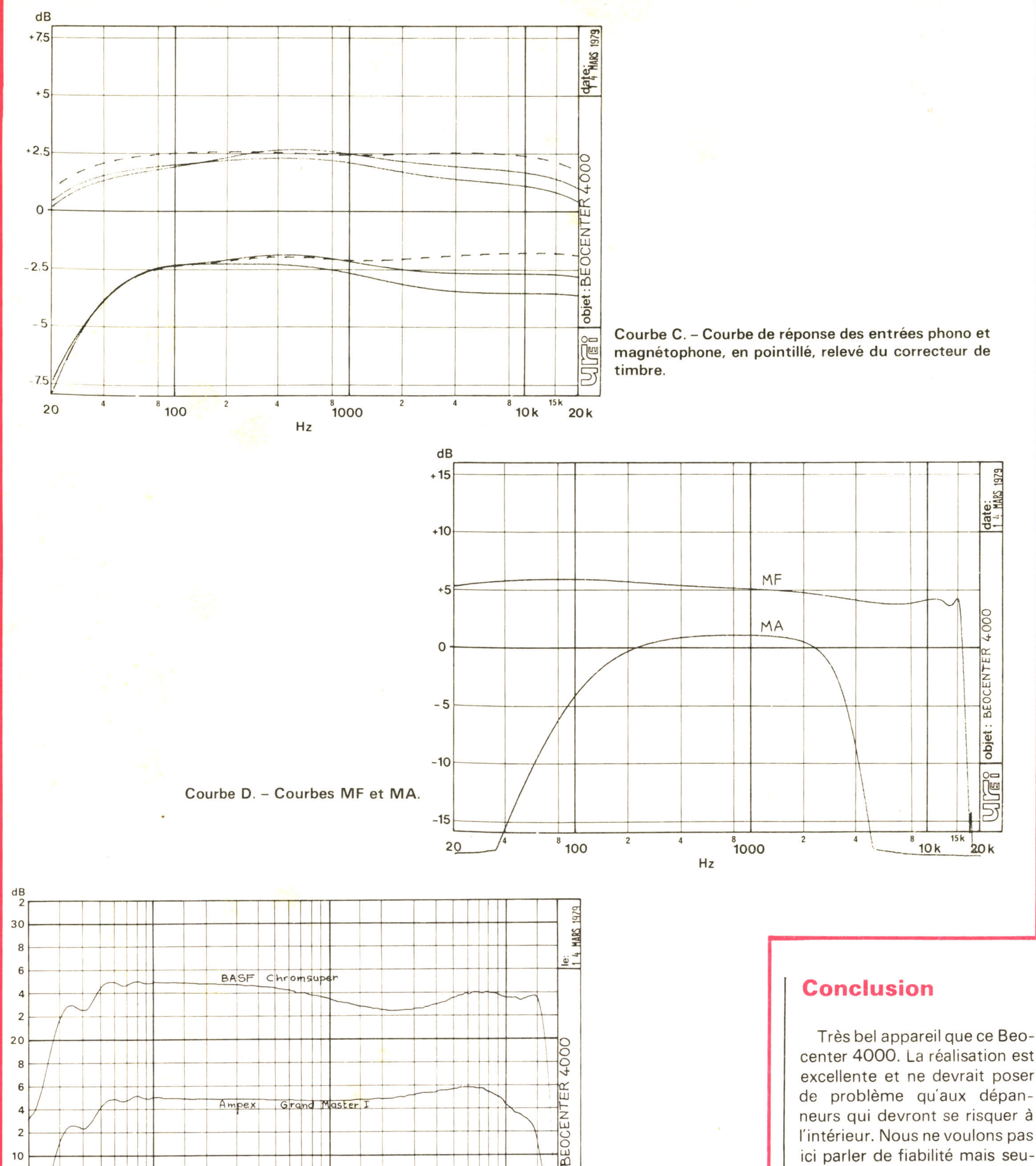
La seconde courbe donne la diaphonie sur les entrées phono et magnétophone avec entrée ouverte et fermée sur 600 Ω.

La courbe C donne les courbes de réponse des entrées phono et magnétophone, l'entrée phono coupe les extrêmes basses jugées sans doute gênantes par le constructeur.

La courbe D est celle donnant les bandes passantes des circuits radio MA et MF, des courbes très régulières.

La dernière courbe est celle de réponse du magnétophone, ces courbes sont données avec un niveau d'enregistrement élevé pour les fréquences moyennes et basses et plus faible dans l'aigu. On notera une belle régularité des courbes.

Le taux de pleurage et de scintillement de la section magnétophone est de 0,07 %, le taux de distorsion pour une bande Ampex Grand Master I est de 1,6 % pour le zéro dB donné par l'indicateur, le rapport signal sur bruit par rapport au zéro dB est de 61 dB en mesure pondérée. En surmodulant un peu, ou gagne quelques décibels. Pour la cassette « Chromsuper » de BASF, nous avons mesuré un taux de distorsion de 3 % à l'allumage de la diode rouge. Le rapport signal sur bruit est de 64 dB. Les mesures de bruit de fond sont ici faites avec réducteur de bruit Dolby et filtre de pondération.



Courbe C. – Courbe de réponse des entrées phono et magnétophone, en pointillé, relevé du correcteur de timbre.

Courbe D. – Courbes MF et MA.

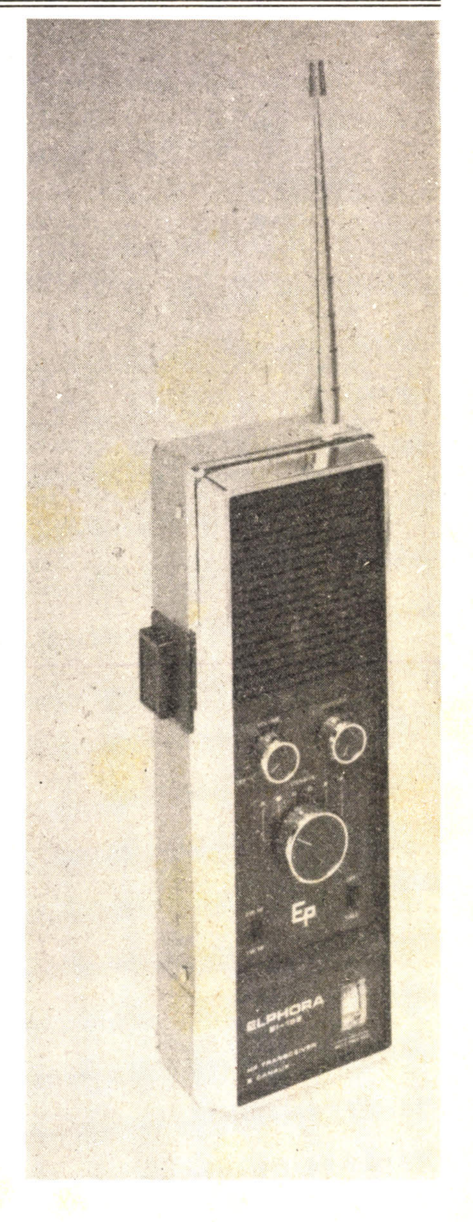
Courbe E. – Courbe de réponse du magnétophone avec cassette chrome et Fe_2O_3.

Conclusion

Très bel appareil que ce Beocenter 4000. La réalisation est excellente et ne devrait poser de problème qu'aux dépanneurs qui devront se risquer à l'intérieur. Nous ne voulons pas ici parler de fiabilité mais seulement signaler que l'accès aux composants n'est pas des plus faciles. Si vous êtes un fanatique des beaux appareils et si vous en avez assez des esthétiques sans personnalités, le 4000 est certainement fait pour vous.

E. LEMERY

LE RADIOTELEPHONE PORTABLE 6 CANAUX ELPHORA PACE BI 155



NOUS avons utilisé et testé en vraie grandeur deux « walky-talky » 27 MHz que nous propose la Société Elphora sous la référence BI 155, il s'agit d'appareils auxquels l'homologation PTT N° 1578 PP a été accordée en fonction des performances et des possibilités qu'ils offrent à leurs utilisateurs déjà nombreux. Nous allons, ci-dessous, examiner les différentes caractéristiques.

La figure 1 représente le schéma de principe de cet appareil et nous pouvons le décomposer ainsi :
- un amplificateur haute fréquence,
- un mélangeur et un oscillateur local à quartz,
- un filtre à quartz suivi d'un amplificateur moyenne fréquence,
- un étage détection,
- un amplificateur basse fréquence.

Ceci concerne la partie réception, pour la partie émission, nous disposons des circuits suivants :
- un amplificateur basse fréquence qui est celui de la partie réception commuté par le poussoir émission/réception,
- un oscillateur à quartz,
- un étage amplificateur de puissance.

Cet appareil présente des améliorations très sensibles par rapport au BI 125 de la même marque et décrit dans ces mêmes colonnes du numéro 1577.

Outre le fait que l'utilisateur dispose de 6 canaux au lieu de 3, la puissance à l'émission a été portée à 5 W au lieu de 3 W et l'alimentation s'effectue à partir de batteries rechargeables à l'aide d'un chargeur secteur fourni avec l'appareil.

Nous n'entrerons pas dans le détail du circuit qui est très classique et n'apporterait rien de positif aux utilisateurs futurs pour analyser d'une manière plus approfondie les résultats sur le terrain car il s'agit d'un appareil utilitaire destiné à des professionnels de différents corps de métier qui doivent pouvoir communiquer (parfois à plusieurs kilomètres) dans d'excellentes conditions, par exemple les chantiers du bâtiment, les services des eaux et forêts, les convois routiers, pour ne citer que ceux-là.

Pour ne pas saturer la réception en liaison proche, deux niveaux de puissance sont commutables à l'aide d'un inverseur situé en face avant, la puissance la plus faible étant utilisée essentiellement pour les communications en vue directe, jusqu'à 2 kilomètres, sans problème.

A puissance maximale nous avons pu maintenir des liaisons confortables jusqu'à 5 kilomè-

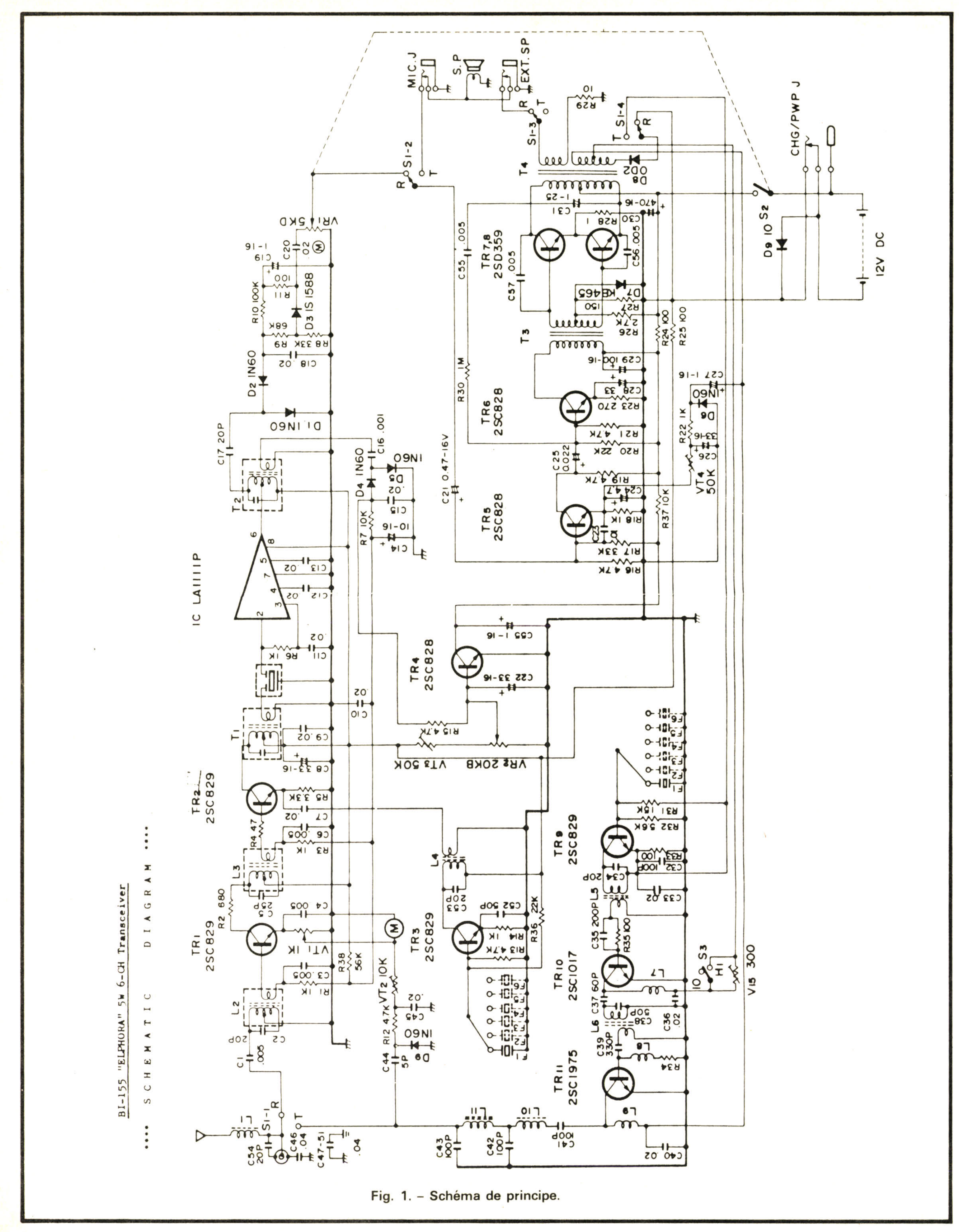


Fig. 1. – Schéma de principe.

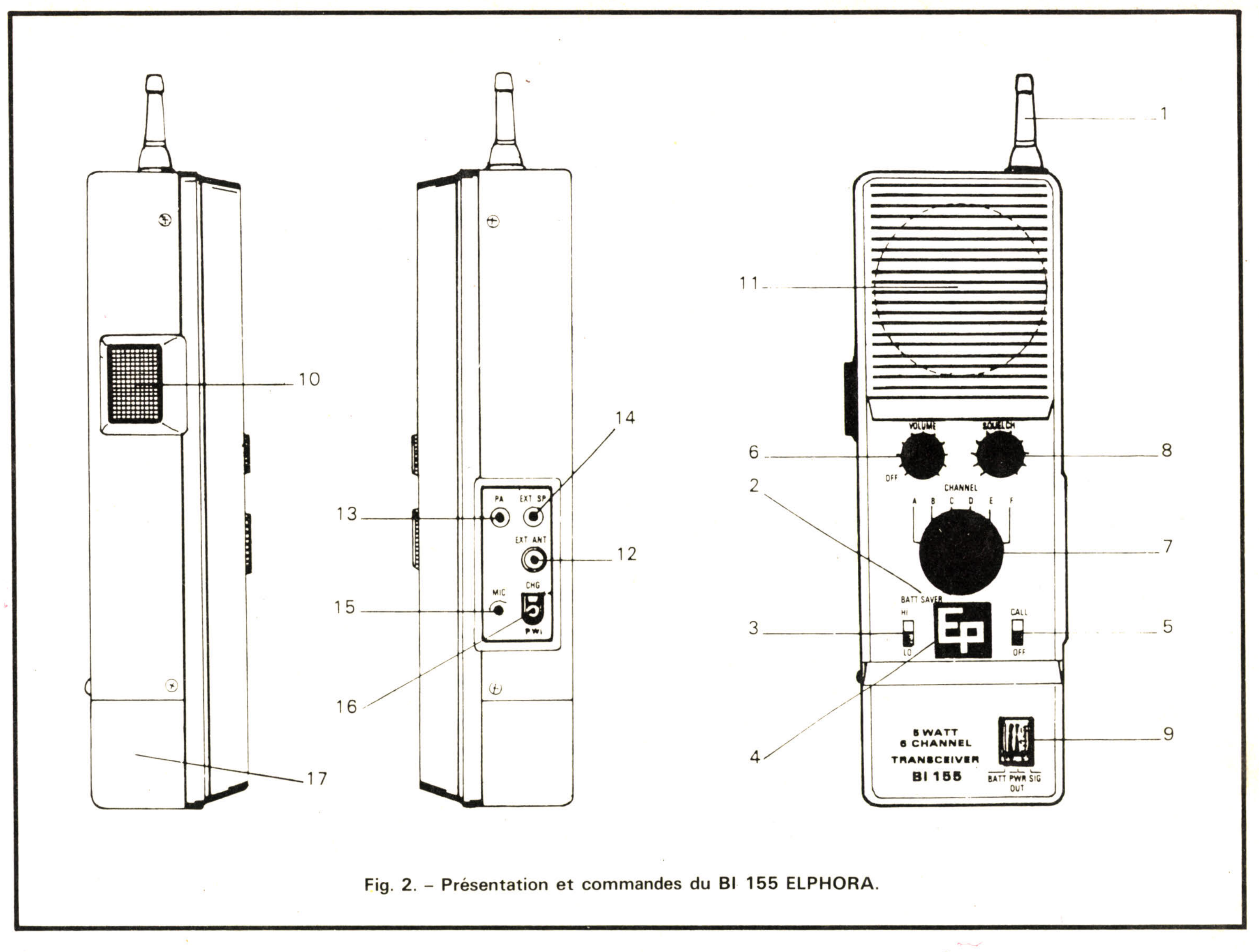


Fig. 2. – Présentation et commandes du BI 155 ELPHORA.

tres, l'un des postes situé au fond d'une vallée, l'autre sur un plateau avec de multiples obstacles entre les deux.

Il serait possible d'étendre encore les liaisons en utilisant pour l'un des deux postes une antenne extérieure 27 MHz comme il en existe de nombreux modèles sur le marché et pour laquelle une prise est prévue sur la face droite de chaque appareil.

Les radiotéléphones de cette classe sont souvent prévus pour être alimentés par piles ce qui à l'usage se révèle fort onéreux, aussi l'utilisateur appréciera dans le BI 155 le fait que l'alimentation s'effectue à partir d'une batterie rechargeable dont la capacité est de 600 mAH et assure une autonomie de plusieurs heures de trafic intense. Cette batterie est fournie avec l'appareil de même que le chargeur 220/12 V; le nombre minimum de recharges étant supérieur à 500 on constate donc qu'il s'agit d'une solution particulièrement économique.

La figure 2 permet de découvrir l'emplacement des différentes commandes et des accessoires :

1 : antenne télescopique.
3 : commutateur faible puissance/forte puissance.
5 : poussoir pour appel sonore.
6 : potentiomètre de volume et commande marche/arrêt.
7 : sélecteur de canaux.
8 : Squelch.
9 : indicateur de charge et de niveau de réception.
10 : commande Emission/Réception.
11 : haut-parleur/Microphone.
12 : prise pour antenne extérieure.
14 : prise pour haut-parleur extérieur 8 Ω.
15 : prise pour microphone extérieur.
16 : prise pour chargeur de batterie ou alimentation extérieure.
17 : compartiment batterie.

Il semble difficile d'exiger d'autres possibilités que celles offertes par cet appareil sous un volume réduit (ses dimensions hors tout n'excèdent pas 270 x 90 x 70 mm).

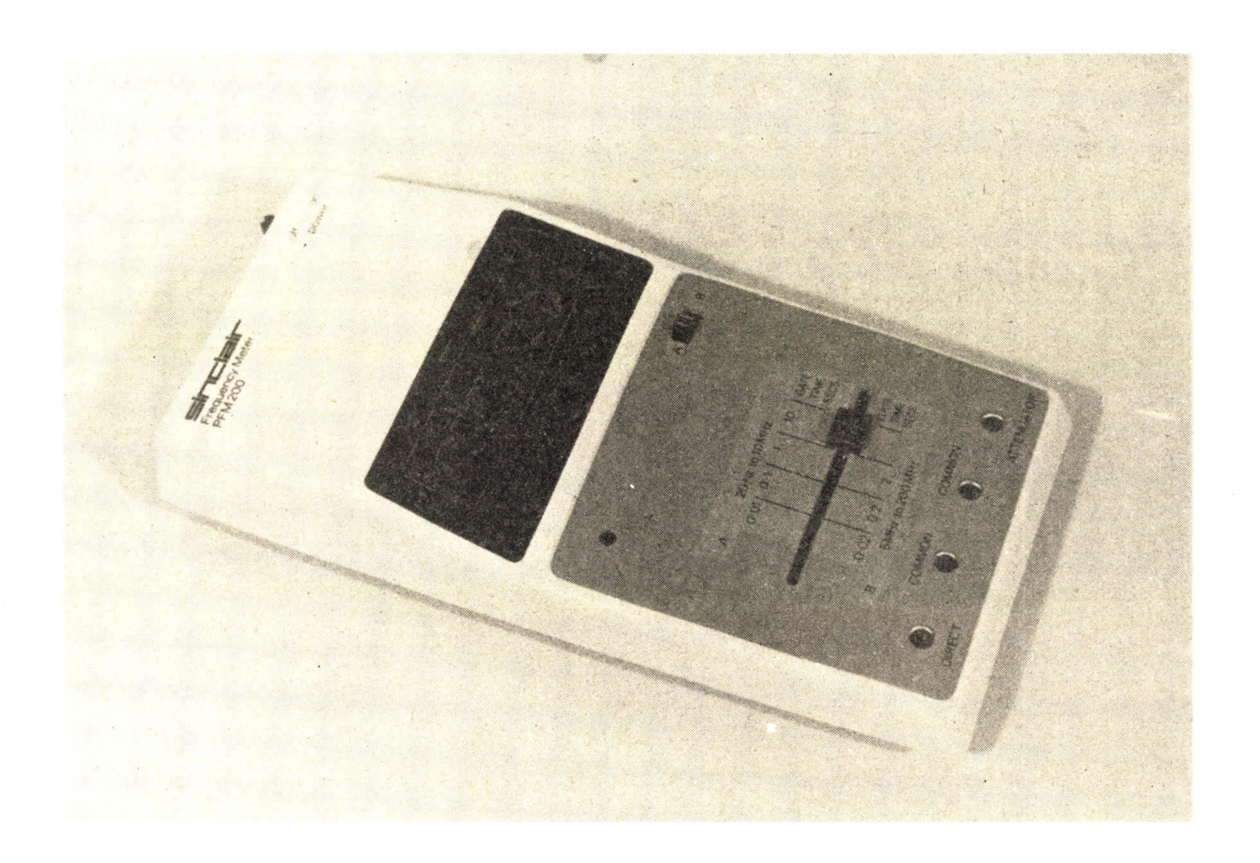
Nous ajouterons que cet appareil est parfaitement adapté aux règlements qui le concernent puisqu'il a reçu l'homologation PTT Nº 1578 PP il ne saurait donc y avoir de problème de ce côté.

Sur le plan de la construction il convient de dire que le fabricant a recherché en premier lieu la fiabilité aussi bien pour le choix des composants électroniques ou électromécaniques que dans l'étude et la réalisation du boîtier qui est en tôle peinte, la face avant étant composée de pièces en matière plastique très résistante peintes ou chromées.

Pour conclure, nous dirons que le BI 155 fait partie de l'élite des radiotéléphones portables et quand l'on songe aux multiples utilisations de ces appareils dans le monde moderne, il ne fait aucun doute qu'il est promis à un très bel avenir et que ses nombreux utilisateurs apprécieront ses nombreuses qualités et en particulier sa simplicité d'utilisation, sa maniabilité et sa fiabilité.

J.-Cl. PIAT

LE SINCLAIR PFM 200



UN FREQUENCEMETRE DE POCHE A 8 DIGITS

TOUT le monde connaît maintenant le multimètre Sinclair PDM 35, qui remporte un succès largement justifié par son excellent rapport prix/performances. Sous la même présentation, ce constructeur propose maintenant un fréquencemètre, mesurant et affichant sur 8 digits, des fréquences de 10 MHz à 200 MHz à pleine échelle.

Cet appareil essentiellement portatif, s'alimente soit à l'aide d'une pile miniature de 9 volts, soit à partir du secteur, par l'intermédiaire d'un adaptateur (1).

(1) Distribué par Tekelec.

– I – Présentation générale du PFM 200

Identique à celui du multimètre PDM 35, le boîtier du fréquencemètre PFM 200 (voir notre photographie de tête), se compose de deux demi-coquilles de plastique, l'une noire pour le fond, l'autre blanc mat pour la partie supérieure.

Légèrement formée en pupitre, celle-ci laisse apparaître, à travers un écran de plastique violet, les 8 chiffres des afficheurs, aisément lisibles à 1 ou 2 mètres, malgré leurs dimensions réduites. Sur la façade grise, deux commutateurs sélectionnent les gammes de mesure. La photographie de la figure 1 précise d'ailleurs le rôle des différents éléments de cette façade conformément aux références ci-dessous :

(1) cet inverseur à deux positions sélectionne soit la mesure directe (jusqu'à 10 MHz à pleine échelle), soit le passage par un diviseur de fréquence dans le rapport 20, ce qui permet d'atteindre les 200 MHz à pleine échelle.

(2) le commutateur de gammes sélectionne sur chacune des fonctions A ou B, quatre durées d'ouverture de porte, donc quatre échelles de fréquence. En fait, les durées d'ouverture de porte sont différentes dans le cas des fonctions A et B : pour cette deuxième fonction, la fréquence de l'oscillateur pilote est divisée par deux, donc, aussi, la durée de chaque mesure.

(3) deux bornes d'entrée permettent un accès direct aux circuits de comptage, tandis que les deux autres introduisent une atténuation de 20 dB.

(4) par cet orifice, on accède à un condensateur ajustable réglable par tournevis, et qui permet de recalibrer l'appareil,

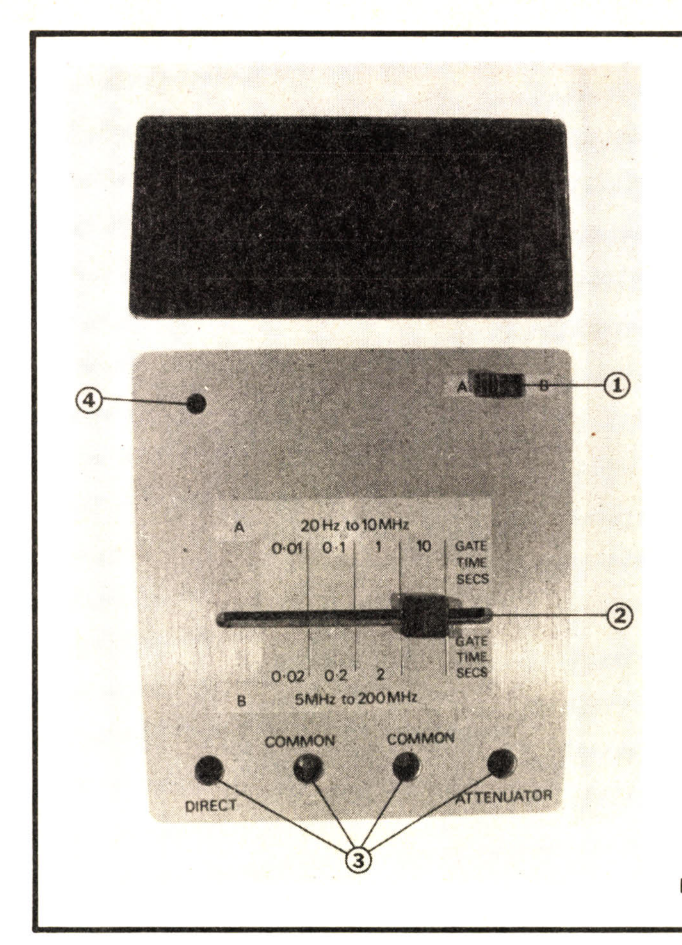


Fig. 1

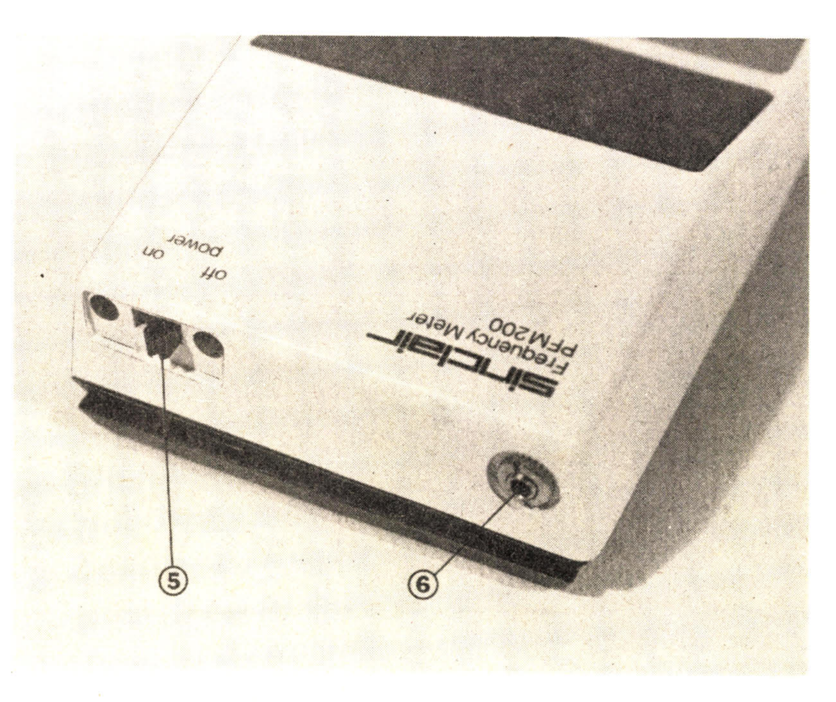


Fig. 2

à l'aide d'un générateur étalonné en fréquence.

A la partie supérieure du boîtier (fig. 2), on trouve :

(5) l'interrupteur de mise sous tension.

(6) une prise jack, pour le branchement de l'adaptateur dans le cas d'une alimentation à partir du secteur.

– II – Résumé des caractéristiques essentielles

– Fréquences mesurables : de 10 MHz à 200 MHz à pleine échelle, avec une commutation combinée par commutateur à 4 gammes, et sélecteur du rapport de division à l'entrée.

– Précision : ± 1 digit, à quoi il faut ajouter l'erreur de fréquence due à la base de temps interne. Celle-ci permet, à 22 °C, un ajustage préliminaire de $\pm 2.10^{-6}$, suivi d'une stabilité de $\pm 10^{-6}$ (données du constructeur). La stabilité en température atteint 3.10^{-7}, et le vieillissement s'accompagne d'une dérive inférieure à 10^{-5} par an.

– Sensibilité : la sensibilité maximale varie, en fonction de la fréquence, comme l'indique le graphique de la figure 3 (voir plus loin nos mesures).

– Protection des entrées : la tension crête à crête maximale que peut recevoir chacune des entrées (directe ou atténuée), dépend aussi de la fréquence. Ses variations sont indiquées dans le graphique de la figure 4.

– Impédance d'entrée : identique sur toutes les gammes : 1 MΩ en parallèle sur 50 pF.

– Alimentation : par une pile de 9 volts, ou par l'intermédiaire d'un adaptateur secteur. La consommation (fonction essentiellement du nombre d'afficheurs allumés), varie entre 20 et 60 mA.

– Caractéristiques mécaniques : longueur 157 mm, largeur 76 mm, épaisseur 32 mm. Masse : 170 grammes.

– Principaux accessoires livrés en option : adaptateur secteur 117 V, 220 V ou 240 V ; connecteurs BNC et coaxial ; antenne télescopique pour mesure sur les émetteurs.

– III – Etude du schéma

L'essentiel du fréquencemètre fait appel, comme on s'en doute, à un circuit intégré de comptage : il s'agit du modèle

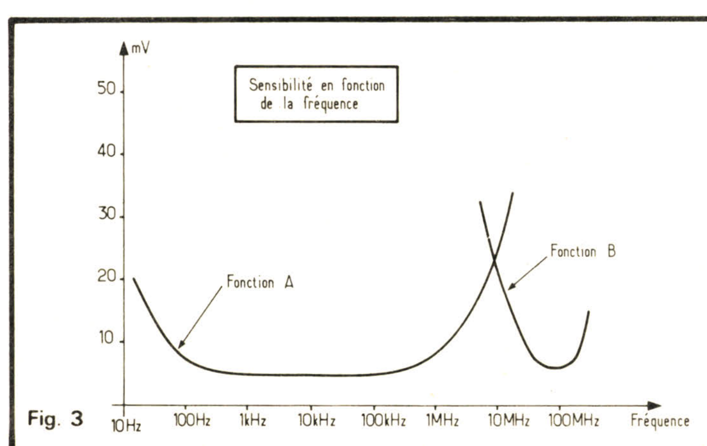


Fig. 3

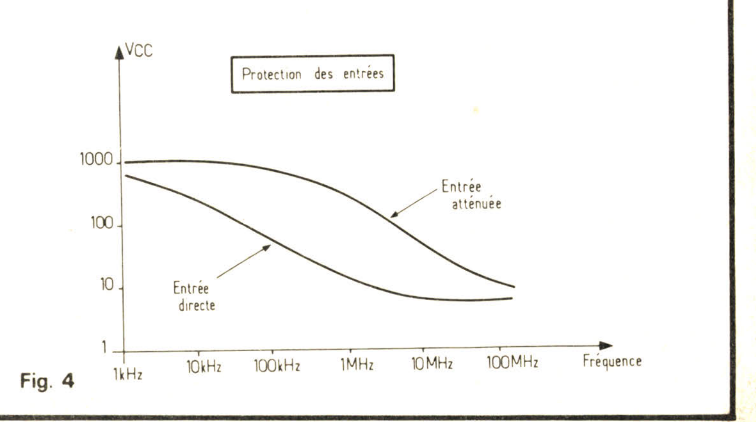


Fig. 4

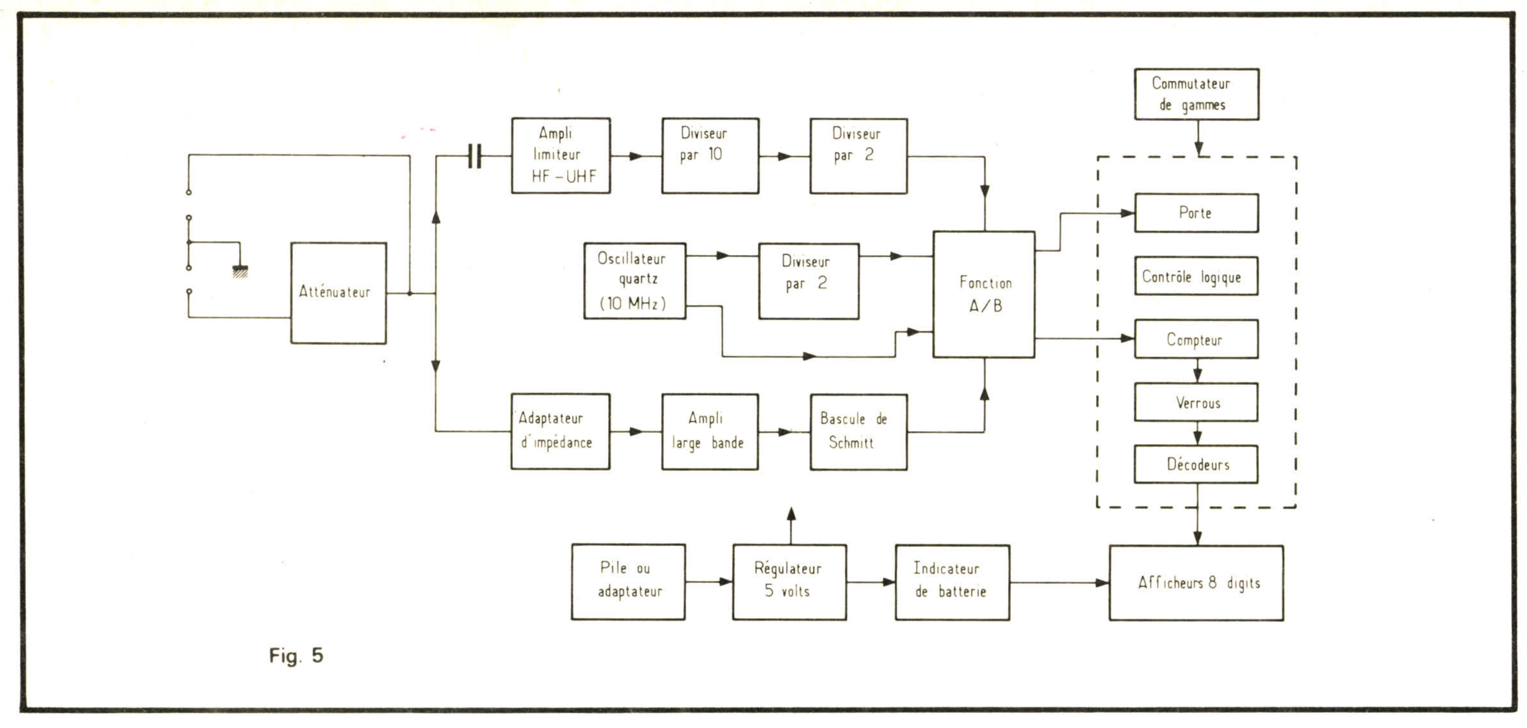


Fig. 5

ICM 7216, fabriqué par Intersil.

La figure 5 montre le synoptique de l'appareil. Le jeu des quatre bornes d'entrée, permet soit de contourner, soit de traverser l'atténuateur, qui, dans le deuxième cas, fournit une atténuation de 20 dB. A partir de là, le signal d'entrée passe par deux canaux différents, l'un ou l'autre étant ensuite sélectionné par le commutateur de fonctions A/B.

Sur le premier canal, utilisé aux fréquences inférieures à 10 MHz, on trouve d'abord un amplificateur adaptateur, à haute impédance d'entrée, suivi par un amplificateur à large bande, et enfin par une bascule de Schmitt, qui met les signaux en forme de créneaux.

Le deuxième canal comporte, en entrée, un amplificateur écrêteur pour les hautes et très hautes fréquences. Deux diviseurs y font suite, l'un dans le rapport 10 et l'autre dans le rapport 2.

Le commutateur des fonctions A ou B joue, comme nous l'avons indiqué déjà plus haut, à la fois en sélectionnant l'un ou l'autre des canaux décrits ci-dessus, et en modifiant la fréquence du signal d'horloge. Celui-ci, en effet, issu d'un oscillateur à quartz calé sur 10 MHz, peut être ramené à une fréquence de 5 MHz, après division par deux.

Le circuit intégré ICM 7216 rassemble tous les éléments de comptage : circuits de traitement du signal de la base de temps et circuits de contrôle logique, compteur d'impulsions, verrous de mise en mémoire, décodeurs, et circuits de pilotage des afficheurs. Autour de lui se branchent essentiellement le commutateur de gammes, et les afficheurs proprement dits.

L'ensemble est enfin complété par l'alimentation, qui comporte un régulateur délivrant une tension stabilisée de 5 volts, ainsi qu'un indicateur d'épuisement de la batterie.

Fig. 6

Cet indicateur entre en action quand la tension descend au-dessous de 6 volts.

– III –
A l'intérieur du boîtier

Comme celui du multimètre PDM 35, le coffret du PFM 200 est assemblé sans aucune vis, grâce aux encoches venues de moulage sur les deux coquilles, et à la relative souplesse du matériau utilisé.

Après ouverture, apparaît le dos du circuit imprimé, protégé par un papier isolant, et simplement maintenu par trois tétons de plastique emmanchés à frottement doux. La photographie de la figure 6 montre le circuit, qui porte la quasi-totalité des composants, à la seule exception du commutateur de fonctions A/B et de l'interrupteur de mise sous tension.

A côté du circuit intégré principal, se trouve le quartz à 1 MHz de l'oscillateur pilote, au-dessus duquel on aperçoit le petit condensateur ajustable de calage en fréquence. Les huit afficheurs sont rassemblés en un seul bloc, devant lequel un écran de plastique moulé forme autant de loupes hémisphériques.

– IV –
Nos impressions d'utilisation

L'emploi du fréquencemètre apparaît encore plus simple, s'il est possible, que celui du multimètre de la même famille. En effet, quelle que soit la gamme sélectionnée, l'affichage s'effectue toujours en kilohertz, la seule modification résidant dans le déplacement du point décimal. On ne risque donc aucune confusion d'échelle.

Celles-ci, en regard du commutateur à glissière, sont repérées par les durées d'ouverture de la porte de comptage, qui s'échelonnent de 10 ms à 10 s.

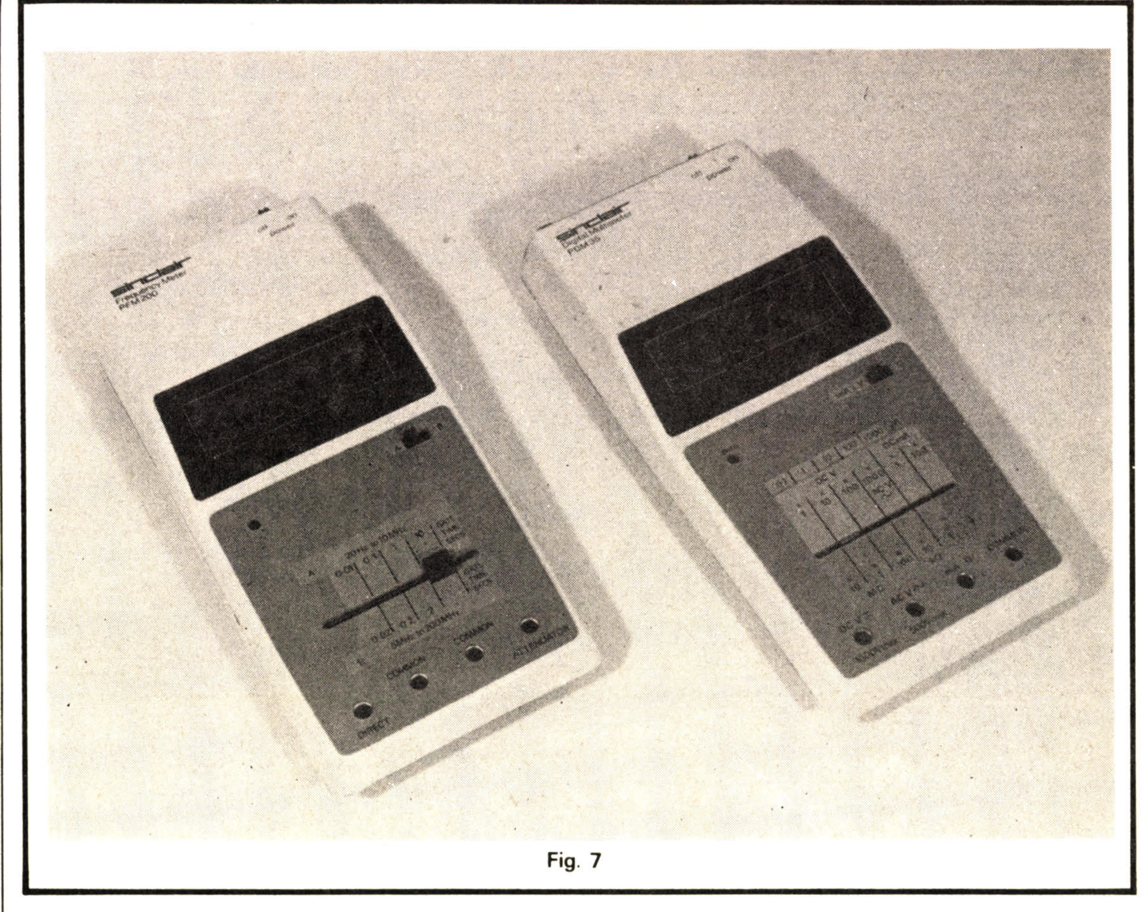


Fig. 7

Remarquons à ce propos que, sur la gamme des fréquences les plus basses (10 MHz à pleine échelle, avec une résolution de 0,1 Hz), il faut s'armer d'une certaine patience avant d'effectuer la lecture. En effet, la durée de comptage est alors de 10 secondes (pour obtenir un maximum de 10^7 impulsions à 1 MHz). Entre l'application sur l'entrée du signal inconnu, et une lecture sûre, il peut donc s'écouler 20 secondes.

Notons cependant que cette échelle ne s'utilise qu'en cas de nécessité d'afficher 8 chiffres, pour une fréquence inférieure ou égale à 1 MHz. Si on contrôle ces mêmes fréquences aux bornes d'un oscillateur de stabilité nettement moindre (par exemple un générateur BF stable à 1 % environ), les derniers chiffres n'ont aucune signification, et fluctueront à chaque comptage : on peut alors, pour accélérer les mesures, choisir une durée d'ouverture de porte nettement inférieure.

On sera peut-être surpris, lors de la prise en main, des six positions possibles pour le commutateur à glissière. En fait, seules les quatre positions centrales sont utiles. Les deux autres, qui ne font que répéter les positions 0,01 s et 10 s, doivent sans doute leur existence au souci de normalisation du constructeur, qui a utilisé le même commutateur sur le PFM 200 que sur le PDM 35, et la même découpe de façade.

Nous n'avons pas pu tester, sur toute l'échelle des fréquences, les sensibilités d'entrée. Cependant, jusqu'à 5 MHz, les résultats obtenus concordent avec ceux qu'annonce le constructeur et que nous avons donnés en figure 3.

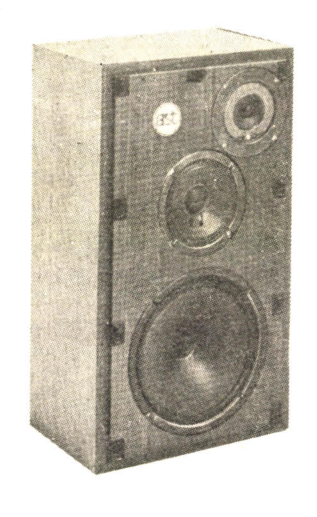
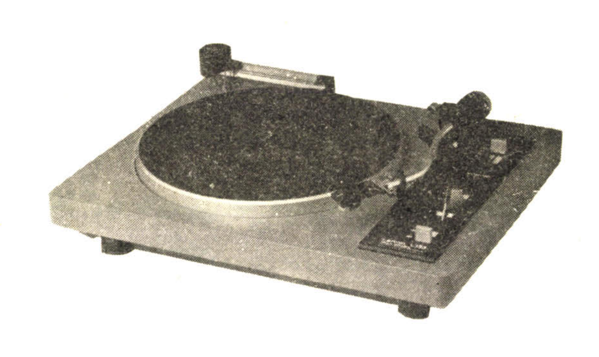
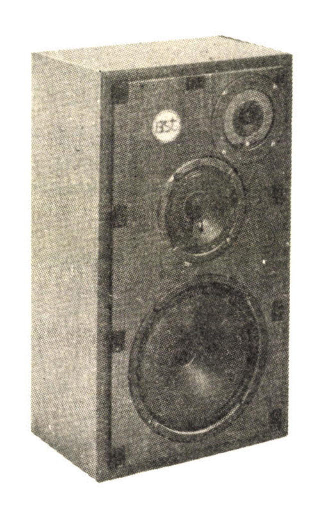
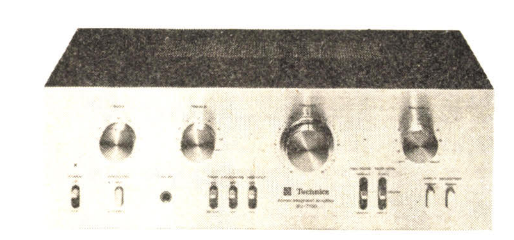
Signalons enfin qu'un problème, commun à tous les appareils digitaux avec affichage sur LED, et alimentés par pile, trouve maintenant sa solution en France. L'autonomie d'une pile miniature de 9 volts n'excède guère, en effet, une dizaine d'heures, ce qui se révèle vite coûteux. Or on peut maintenant se procurer sur le marché français, des batteries Cd-Ni de même taille (voir nos annonceurs), et dont le prix est d'environ 10 fois celui de la pile : avec un petit chargeur, c'est donc certainement la meilleure solution pour conserver l'autonomie du PFM 200 sans se ruiner.

Nos conclusions

Les caractéristiques du fréquencemètre PFM 200, sa présentation agréable sous une forme très compacte, et surtout son étonnant rapport prix/performances, nous permettent de lui prédire une carrière prometteuse, à l'égale de celle que connaît le multimètre PDM 35. Ces deux jumeaux (fig. 7) forment un ensemble qui ouvre à la mesure digitale, l'accès aux laboratoires de l'amateur.

R. RATEAU

SELECTION DE CHAINES HIFI

CHAINE TECHNICS SU7100

Cette chaîne comprend :
– un amplificateur **TECHNICS SU7100**
– une table de lecture **LENCO L133**
– deux enceintes acoustiques **BST XL300**

L'amplificateur TECHNICS SU7100

Puissance : 2 x 35 W/8 Ω
Distorsion harmonique : 0,1 %
Bande passante : 5 Hz à 30 000 Hz – (- 3 dB)
Rapport signal/bruit : phono 63 dB.
Dimensions : 410 x 139 x 329 mm

La table de lecture LENCO L133
Vitesses : 33 1/3 et 45 tours/mn.
Moteur synchrone à 16 pôles.
Entraînement du plateau par courroie
Pleurage et scintillement : < ± 0,10 %
Ronronnement : – 45 dB (non pondéré)
Dimensions : 462 x 362 x 145 mm.

L'enceinte acoustique BST XL300
Enceinte acoustique à 3 voies
Puissance nominale : 23-27 W
Impédance : 8 Ω
Dimensions : 500 x 280 x 210 mm.

CHAINE TECHNICS SU7700

Cette chaîne comprend :
– un amplificateur **TECHNICS SU7700**
– une table de lecture **THOMSON TL148**
– deux enceintes acoustiques **3A APOGEE**

L'amplificateur TECHNICS SU7700
Puissance : 2 x 50 W/8 Ω
Distorsion harmonique : 0,08 %
Bande passante : 8 Hz à 55 000 Hz (– 3 dB)
Rapport signal/bruit Phono : 63 dB.
Dimensions : 410 x 139 x 334 mm.

La table de lecture THOMSON TL148

L'enceinte acoustique 3A Apogée
Puissance nominale : 40 W
Bande passante : 30 à 35 000 Hz (± 2 dB)
Distorsion : < 2 %
Dimensions : 630 x 315 x260 mm.

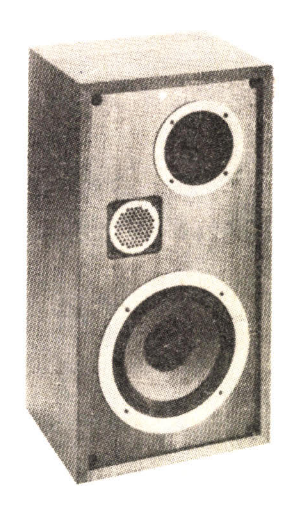
CHAINE AKAI AM2600

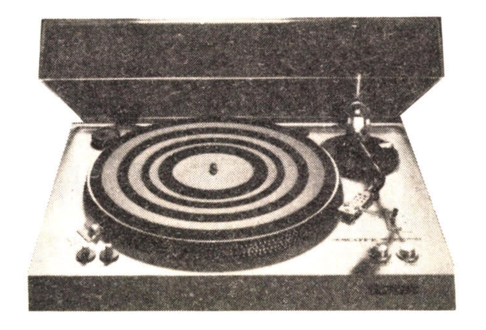
Cette chaîne comprend :
– un amplificateur **AKAI AM2600**
– une table de lecture **PHONIA TP200A**
– deux enceintes acoustiques **PHONIA BR550**

L'amplificateur AKAI AM2600
Puissance : 2 x 60 W/8 Ω
Distorsion harmonique : < 0,1 %
Bande passante : 7 à 40 000 Hz.
Rapport signal/bruit phono : 100 dB.
Dimensions : 440 x 141 x 331 mm.

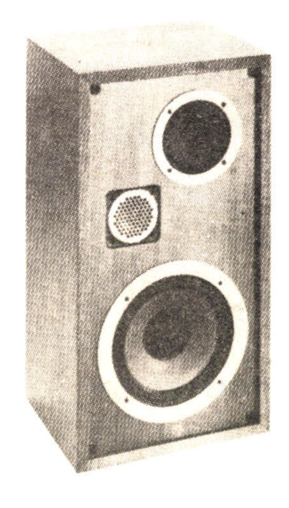
La table de lecture PHONIA TP200A

L'enceinte acoustique PHONIA BR550
Puissance nominale : 60 W
Impédance : 8 Ω
Bande passante : 40 à 20 000 Hz ± 4 dB.
Dimensions : 660 x 400 x 390 mm









CHAINE SCOTT R326

Cette chaîne comprend :
– un tuner amplificateur **SCOTT R326**
– une table de lecture **SCOTT PS17**
– un magnétophone à cassette **SCOTT CD67R**
– deux enceintes acoustiques **MERCURIALE M35** ou **SCOTT S177**.

Le tuner amplificateur SCOTT R326
Partie tuner :
Gammes : PO FM
Sensibilité FM : 1,9 μV.
Distorsion harmonique : 0,5 % (stéréo).
Rapport signal/bruit : 68 dB.
Partie amplificateur :
Puissance : 2 x 30 W/8 Ω
Distorsion harmonique : 0,5 %
Bande passante : 16 à 30 000 Hz (± 1 dB)
Sensibilité phono : 2,5 mV/47 kΩ
Rapport signal/bruit phono : 75 dB.
Dimensions : 466 x 390 x 142 mm.

La table de lecture SCOTT PS17
Platine semi-automatique
Entraînement du plateau par courroie
Vitesses : 33 1/3 et 45 tours/mn.
Pleurage et scintillement : < 0,07 %.

L'enceinte acoustique MERCURIALE M35
Puissance nominale : 40 W
Impédance : 8 Ω
Bande passante : 80 à 30 000 Hz
Dimensions : 290 x 550 x 273 mm.

L'enceinte acoustique SCOTT S177
Puissance : 45 W
Impédance : 6-8 Ω
Bande passante : 50 à 18 000 Hz (± 4 dB)
Enceinte acoustique à 3 voies.

Le magnétophone à cassette SCOTT CD67R
Réponse en fréquence : 25 à 16 000 Hz (CrO_2 – FeCr)
Rapport signal/bruit : 60 dB (avec Dolby)
Pleurage et scintillement : 0,07 %
Séparation des canaux : 35 dB.
Dimensions : 400 x 158 x 280 mm

CHAINE SCOTT A457

Cette chaîne comprend :
– un amplificateur **SCOTT A457**
– une table de lecture **SCOTT PS67**
– un magnétophone à cassette **SCOTT CD67R**
– deux enceintes acoustiques **SIARE FUGUE 200**

L'amplificateur SCOTT A457
Puissance : 2 x 60 W/8 Ω
Distorsion harmonique : < 0,2 %
Courbe de réponse : 15 à 35 000 Hz (– 3 dB)
Rapport signal/bruit Phono : 80 dB.

La table de lecture SCOTT PS67
Table de lecture semi-automatique
Plateau à entraînement direct
Réglage fin de la vitesse
Pleurage et scintillement : < 0,03 %

Le magnétophone à cassette SCOTT CD67R
(Voir chaîne précédente)

L'enceinte acoustique SIARE FUGUE 200
Puissance nominale : 50 W
Bande passante : 40 à 22 000 Hz (± 4 dB).
Impédance : 8 Ω
Dimensions : 630 x 375 x 250 mm.

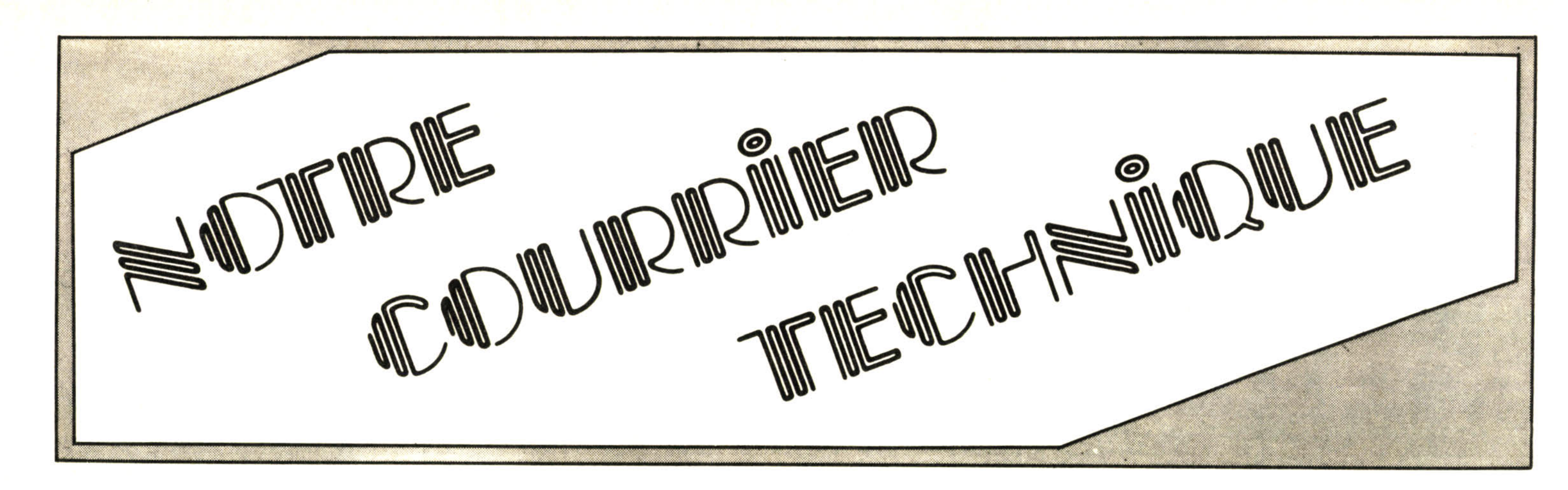
CHAINE SCOTT A420

Cette chaîne comprend :
– un amplificateur **SCOTT A420**
– une table de lecture **LENCO L133**
– deux enceintes acoustiques **SIARE CX32**

L'amplificateur SCOTT A420
Puissance : 2 x 40 W
Distorsion harmonique : < 0,08 %
Réponse en fréquence : 20 à 20 000 Hz (± 0,5 dB)
Séparation des canaux : 55 dB
Rapport signal/bruit Phono : 80 dB.

La table de lecture LENCO L133
(Voir chaîne TECHNICS SU7100)

L'enceinte acoustique SIARE CX32
Puissance : 35 W
Impédance : 4 à 8 Ω
Bande passante : 30 à 22 000 Hz
Dimensions : 540 x 300



par R.-A. RAFFIN

MODALITES DE FONCTIONNEMENT DU COURRIER DES LECTEURS

Afin de nous permettre de répondre plus rapidement aux très nombreuses lettres que nous recevons, nous demandons à nos lecteurs de bien vouloir suivre ces quelques conseils :

- Le courrier des lecteurs est un service gratuit pour tout renseignement concernant les articles publiés dans LE HAUT-PARLEUR. NE JAMAIS ENVOYER D'ARGENT. Si votre question ne concerne pas un article paru dans la revue et demande des recherches importantes, votre lettre sera transmise à notre laboratoire d'étude qui vous fera parvenir un devis.
- Le courrier des lecteurs publié dans la revue est une sélection de lettres, en fonction de l'intérêt général des questions posées. Beaucoup de réponses sont faites directement. Nous vous demandons donc de toujours joindre à votre lettre une enveloppe convenablement affranchie et self adressée.
- Priorité est donnée aux lecteurs abonnés qui joindront leur bande adresse. Un délai de UN MOIS est généralement nécessaire pour obtenir une réponse de nos collaborateurs.
- Afin de faciliter la ventilation du courrier, lorsque vos questions concernent des articles différents, utilisez des feuilles séparées pour chaque article, en prenant bien soin d'inscrire vos nom et adresse sur chaque feuillet, et en indiquant les références exactes de chaque article (titre, numéro, page).
- Les renseignements téléphoniques (200.33.05, poste 288), qui ne peuvent en aucun cas se transformer en débats de longue durée, fonctionneront le lundi et le mercredi de 9 heures à 12 heures et de 14 heures à 17 heures.

RR – 10.26 : M. Roland Vivière, 52 ST DIZIER, nous demande :

1) les équivalences des transistors 2 SA 266, 2 SB 32 et 2 SB 33 ;

2) des renseignements concernant le récepteur 27 MHz décrit dans Electronique Pratique n° 1525, page 44.

1) Correspondances des transistors :

2 SA 266 : AF 124, AF 130, AF 134, AF 164, AF 194, 2N 3323.

2 SB 32 et 2 SB 33 : AC 121 IV ou VI, AC 122, AC 125, AC 151, AC 192, 2N 1192.

2) Le réglage correct de la résistance ajustable ne doit pas supprimer le bruit de la super-réaction (bruit de souffle caractéristique). Le réglage correct est le suivant : Partant d'un fonctionnement sans souffle, il faut tourner lentement cette résistance ajustable jusqu'au déclenchement d'un souffle stable ; ne pas pousser plus loin le réglage de cette résistance. Le récepteur fonctionne alors en super-réaction.

Une distance de seulement 20 à 25 mètres entre émetteur et récepteur est anormalement faible. Cela peut évidemment provenir d'un mauvais fonctionnement en super-réaction (voir ci-dessus) ; dans un fonctionnement correct, le souffle caractéristique de la super-réaction disparaît pour laisser place aux signaux reçus depuis l'émetteur. Vérifiez également le réglage du noyau de la bobine L (tout ceci en admettant un fonctionnement par ailleurs correct et normal de l'émetteur).

●

RR – 10.30 – F : M. Laurent Morel, 01 BOURG EN BRESSE, nous demande conseil pour l'utilisation d'un amplificateur linéaire à la suite d'un transceiver VHF.

1) Dans l'amplificateur linéaire faisant l'objet de la figure 1, page 301, n° 1486, le dosage de l'excitation VHF appliqué doit être effectué avec beaucoup d'attention ; il en est d'ailleurs de même dans **tous** les amplificateurs linéaires VHF.

Sur l'amplificateur linéaire cité précédemment, vous pouvez disposer de trois procédés pour régler l'excitation appliquée :

a) par le réglage du condensateur ajustable C_c ;

b) par modification du couplage entre L_c et L1 (c'est-à-dire en modifiant l'espacement entre les axes de ces bobines) ;

c) par l'addition d'un atténuateur à résistances intercalé à l'entrée de l'amplificateur selon le schéma de la figure RR-10.30, en A.

2) Le circuit de sortie préconisé peut être remplacé par des bibinages classiques. Dans ce cas, la bobine L2 est constituée par deux fois deux tours sur air, fil de cuivre de 16 à 20/10 de mm ; diamètre intérieur de 14 mm ; espacement entre spires de 4 mm ; espacement médian de 15 mm.

La bobine de couplage d'antenne L_a comporte deux tours de fil de cuivre de 12 à 16/10 de mm sous gaine plastique ; diamètre intérieur de 14 mm sur air ; espacement entre spires de 3 mm ; couplage à ajuster dans l'espacement médian de L2 (voir fig. RR-10.30, en B9.

●

RR – 10. 31 : M. André Debesse, 26 ROMANS, aimerait que nous lui rappelions les numéros de nos différentes publications dans lesquelles ont été décrits des réverbérateurs et des tables de mixage (ou plus modestes mélangeurs).

1) Réverbérateurs

Radio-Plans n° 258, 291 et 298.

Haut-Parleur n° 1407 (page 66), 1516 (page 60), 1540 (page 60), 1553 (page 195), 1587 (page 129), 1591 (page 207), 1604 (page 153), 1627 (page 265), 1629 (page 274) et 1630 (page 273).

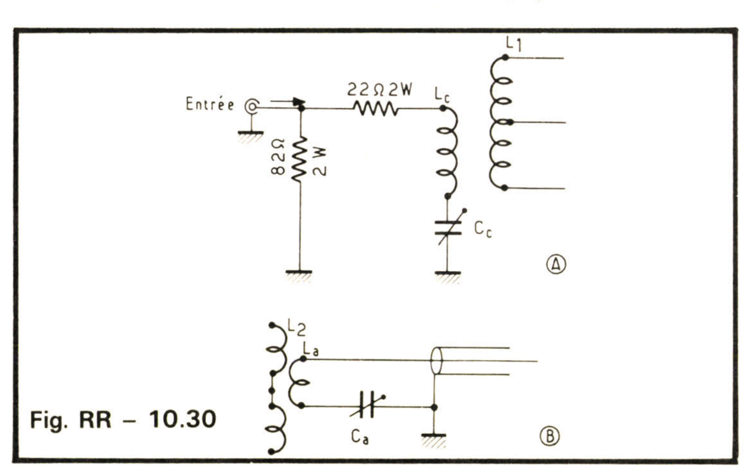


Fig. RR – 10.30

2) Mélangeurs et tables de mixage

Radio-Plans n° 343, 367 et 368.

Haut-Parleur n° 1530 (page 331), 1535 (pages 171 et 301), 1557 (page 205), 1570 (page 309), 1635 (page 99), 1636 (page 149), etc.

●

RR – 10.29 : M. Jacques Maussier, 06 ST LAURENT DU VAR, nous demande :

1) où se procurer des condensateurs de 1 à 2 µF non polarisés avec tension de service de 1 000 V ;

2) divers renseignements concernant la télévision.

1) Pour des condensateurs de 1 à 2 µF non polarisés à tension de service 100 V, il faut faire appel à la catégorie des condensateurs dits de puissance. Ces condensateurs aux capacités et à la tension de service indiquées existent notamment dans la gamme PAPCO chez Siemens. Veuillez donc consulter un détaillant radioélectricien qui commandera les composants qui vous sont nécessaires.

2) « Multistandard » veut dire capable de recevoir **tous** les standards.

Le standard C.C.I.R., également dénommé norme B, est celui exploité notamment en Allemagne (R.F.A.), en Suisse, en Espagne et en Italie. Caractéristiques essentielles : 625 lignes ; canal complet = 7 MHz ; canal vidéo = 5 MHz ; modulation vidéo négative ; écart porteuse son-vision = 5,5 MHz ; son en modulation de fréquence.

3) Certes, pour transformer un téléviseur normal en un appareil multistandard, il faut modifier les circuits que vous indiquez dans votre lettre (tuners et étages FI). Mais il faut aussi pouvoir inverser le sens de la détection vidéo (modulation vidéo, soit positive, soit négative). Il faut également que les circuits « son » conviennent, soit pour la modulation d'amplitude, soit pour la modulation de fréquence. Il faut enfin que le balayage de « lignes » puisse se faire à diverses fréquences.

4) On ne peut pas modifier une antenne TV existante aussi simplement que vous semblez le croire (augmentation du nombre des éléments directeurs, modification de l'espacement entre les éléments, etc.). Chaque modification provoque une variation de l'impédance centrale (aux points où est connecté le câble coaxial) et il faudrait simultanément apporter une modification à la **forme** du radiateur-trombone pour rétablir l'impédance à la valeur requise.

●

RR – 11.10 : M. Régis MOREL, 43 Le puy, désire connaître les caractéristiques du circuit intégré TAA 611 et la correspondance de divers transistors.

1) Au sujet du circuit intégré TAA 611, nous vous prions de bien vouloir vous reporter au n° 1614, page 276 (réponse RR-06.49-F).

2) Correspondances des transistors :

BC 317 : BC 237, BC 107, BC 147, BC 167, BC 171, BC 182.

MPS 6566 : BC 237 B, BC 107 B, ... comme ci-dessus avec suffixe B.

BC 318 A : BC 237 A.

BC 320 : BC 307, BC 251, BC 212, BC 204.

BC 321 B : BC 307 B, BC 213.

2N 2197 : BSX 46 – 6.

2N 1057 : AC 125, AC 131/30, AC 151.

2N 377 : ASY 29, ASY 75.

●

RR – 11.11 : M. Gabriel NERON, 28 Dreux, désire obtenir le schéma d'un convertisseur d'alimentation pour un tube fluorescent alimenté à partir d'un accumulateur de 12 V.

Nous vous prions de bien vouloir vous reporter au N° 1621, page 55, où ce sujet a été traité.

●

RR – 11.12 : M. Gilles BERAUD, 17 Aulnay, désire connaître les équivalences de la diode zener 1N 238.

La diode zener 1N 238 présente une tension de référence de 105 V. Elle n'a pas de correspondante exacte en Europe ; les types les plus proches sont : BZX 61 – C 100 et BZX 61 – C 110 (de la R.T.C.) qui présentent respectivement des tensions de zener de 100 et de 110 V.

●

RR – 11.14 : M. Roland PERICHON, 14 Cagny, aimerait connaître les correspondances du transistor 2SA 721 et de différentes diodes.

1) Transistor 2 SA 721 : BC 307, BC 253, BC 214, BC 206.

2) Diodes :

MA 161 : BA 201, BA 218, BA 222, BA 318, BAX 13, BAX 80, BAY 38, BAY 63, BAY 71, BAY 74, FD 100.

1N60 : AA 137, AA 116.

WZ 081 : BZY 88/C8 V2, BZX 46/C8 V2, BZX 55/-C8/V2, BZX 79/C8 V2.

●

RR – 11.14 : M. Claude MARIN, 90 Fontaine, nous demande :

1) la correspondance de divers transistors ;

2) conseil concernant l'installation d'un récepteur autoradio.

1) Correspondances des transistors :

2N 52222 : BF 254.

2N52222 : BF 254.

2N5180 : BFY 90.

2) Dans votre installation actuelle, la faiblesse des résultats obtenus est peut-être due à la mauvaise qualité du câble coaxial de liaison (compte-tenu de sa grande longueur) entre l'antenne et le récepteur. Il faut toujours utiliser du câble coaxial à très faibles pertes et à faible capacité répartie. Dans tous les cas, après installation, l'antenne étant connectée au récepteur, le ou les circuits d'entrée de ce dernier doivent être réglés, accordés, retouchés en conséquence ; une vis de réglage (au moins) facilement accessible de l'extérieur, doit être prévue à cet effet sur l'appareil.

L'antenne en fibre de verre ne saurait être meilleure qu'une antenne classique de même longueur (tiges métalliques télescopiques ou non), ou apporter davantage de sensibilité... L'antenne en fibre de verre est en fait un simple fil de cuivre recouvert d'une importante couche de fibre de verre ; ce type d'antenne est plus souple et plus robuste, mais pas meilleur du point de vue radioélectrique.

Enfin, comme antenne télescopique du type rétractable électriquement, nous vous suggérons le modèle 9 703 91 de Portenseigne S.A. (longueur déployée = 1 mètre ; dépassement en position rentrée = 3 cm).

●

RR – 11.15 : M. Denis LARUE, 79 Echire, désire connaître le schéma d'un circuit correcteur Baxandal! à circuits intégrés (ou à défaut à transistors).

Un circuit correcteur « graves » et « aiguës » du type Baxandall à circuits intégrés a été décrit à la page 89 de notre n° 1608.

Il est également possible de réaliser ce circuit correcteur à l'aide de transistors ; il suffit alors de vous reporter à n'importe quelle description de préamplificateur BF publiée dans nos revues, car présentement tous les circuits correcteurs graves et aiguës sont de ce type.

●

RR – 11.16 : M. Patrick LABROSSE, 69005 Lyon, désire connaître :

1) la correspondance du tube cathodique 25 MP 4 ;

2) la correspondance de différents transistors.

1) Vous pouvez remplacer un tube cathodique 25 MP 4 par un tube A 65 – 11 W sans aucun problème, la correspondance étant rigoureuse.

2) Les transistors ME... cités dans votre lettre sont des fabrications chinoises de la firme Micro-Electronics de Kowloon – Hong-Kong.

Ces transistors ne figurent dans aucun de nos manuels de correspondances. Nous ne pouvons que vous indiquer les correspondances approximatives suivantes :

ME 0402 : 2 N 5373, BCX 75 – 16.

ME 0412 : BC 154, BC 214, BC 416 B.

ME 4101 : 2 N 3838, BC 167 A, BC 107 A, BC 207 A, BC 237 A.

ME 4102 : BC 113, BC 237 B, BC 148 B, BC 168 B, BC 108.

ME 6101 : 2 N 4982, 2 N 3060, BCY 95 B, VCY 77 VII.

●

RR – 11.17 : M. Robert PAPRY, 61 FLERS, nous questionne concernant les bobinages utilisés en radio.

Il n'existe aucune formule précise permettant de déterminer le nombre de tours d'une bobine pour l'obtention d'un coefficient de self-induction donné. En effet, cela dépend essentiellement du mode d'enroulement (spires jointives, espacées, en couches successives, en nids d'abeilles, etc.), du rapport entre le diamètre et la largeur du bobinage, et de l'induction spécifique du noyau (qualité de la ferrite).

Pratiquement, on utilise donc une formule empirique très approxiamtive ou un abaque approprié déterminant très grossièrement les caractéristiques de la bobine ; ensuite, par mesure au pont d'inductance, celle-ci est amenée très exactement à la valeur requise, soit par retouche du nombre de tours, soit par action sur le noyau ou le pot de ferrite.

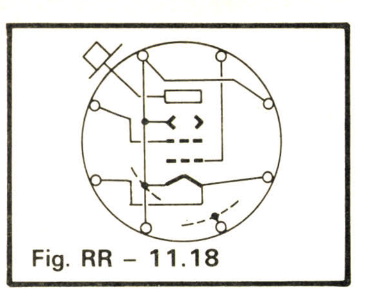
●

RR – 11.18-F : M. Gilbert BRIDAY, 46 Cahors aimerait connaître les caractéristiques et le brochage du tube QC 05/35.

Caractéristiques du tube QC 05/35 :

Tétrode d'émission ; chauffage direct = 1,6 V 3,2 A ; 7 mA/V ; Wa = 25 W ; fréquence maximale = 175 MHz.

Classe C/CW : Va = 600 V ; Vg1 = – 71 V ; Vg2 = 180 V ; Ia = 150 mA ; Ig2 = 15 mA


Fig. RR – 11.18

Ig1 = 2,8 mA ; W hf g1 = 0,3 W ; Wu = 65 W HF.

Classe c/modulation A + G2 : Va = 475 V ; Vg1 = – 77 V ; Vg2 = 135 V ; Ia = 94 mA ; Ig2 = 9 mA ; Ig1 = 2,8 mA ; W hf g1 = 0.3 W ; Wu = 23 W – HF.

Brochage 3 voir figure RR-11.18.

●

RR - 11.19 : M. Jean-Yves GRISARD, 58 Tannay, nous demande conseil pour la mise au point d'un amplificateur BF qu'il vient d'achever.

Il est tout à fait anormal que le réglage du volume sonore ne s'opère que sur quelques millimètres seulement de la course des potentiomètres (curseurs à déplacement linéaire).

S'agit-il bien de potentiomètres à variation logarithmique ? En effet, le manque de progressivité dans les réglages BF est parfois dû à l'emploi de potentiomètres à loi de variation linéaire (au lieu de la variation logarithmique qui est nécessaire), ou bien à l'emploi de potentiomètres à loi de variation logarithmique... mais qui par erreur ont été montés à l'envers !

●

RR – 11.20 : M. Francis DUBOUIS, 48 Florac, sollicite des renseignements complémentaires au sujet du préamplificateur d'antenne à large bande 40 – 850 MHz décrit dans le N° 1446, page 263.

1) Le transistor BFR 99 est une fabrication S.G.S. dont voici l'adresse :

S.G.S. Ates France S.A., Immeuble « Le Palatino », 17, avenue de Choisy, 75643 Paris Cedex 13.

Etablissements auprès desquels tout radioélectricien de votre région pourra s'approvisionner.

2) La « bobine de choc » sur ferrite comporte une quinzaine de tours sur un petit bâtonnet de ferrite de 1,5 à 2 mm de diamètre (non critique).

3) Autre schéma d'un montage similaire : voyez notre numéro 1544, page 254.

●

RR – 11.21 : M. Albert DECLAS, 40 Dax, utilise un allumeur électronique et depuis son installation, le compte-tours ne fonctionne plus.

Le cas du compte-tours électronique qui ne fonctionne plus (ou qui retarde) après l'installation d'un allumage électronique est désormais classique !

Une solution consiste à intervenir directement sur le compte-tours à condition que vous en ayez le schéma et à condition que l'accès à ses circuits internes soit possible.

D'autres solutions (extérieures) éventuellement applicables ont été exposées dans le N° 1392 (page 141) auquel nous vous prions de bien vouloir vous reporter.

●

RR – 11.22 : M. Jean-Luc BUTTY, 10 Troyes, nous demande :

1) la répartition et l'utilisation des gammes VHF, UHF et SHF ;

2) conseil pour la remise en état d'un chargeur d'accumulateurs.

1) Nous avons publié la répartition et l'utilisation des fréquences de l'acoustique aux rayons cosmiques dans le n° 1 de la revue Electronique Applications (12,00 F).

2) La diode employée n'entraîne pas une chûte de tension importante (en tout cas moindre que le redresseur au sélénium), puisque l'intensité de charge mesurée est supérieure.

Pour avoir une idée exacte de la tension redressée à vide, il faudrait monter un condensateur électrochimique de 500 μF en parallèle sur la sortie ; toute autre mesure avec un voltmètre ordinaire effectuée sans ce condensateur est sans valeur réelle.

Mais le problème n'est pas là ; c'est l'intensité de charge qu'il convient de ramener à une valeur normale, plus raisonnable, disons 4 à 4,5 A, par exemple. Pour cela, il vous suffit d'intercaler en série, dans l'un des fils aboutissant à la batterie, une résistance bobinée de très forte puissance et de seulement quelques ohms (valeur à déterminer pour l'obtention de l'intensité souhaitée).

●

RR – 11.23-F : M. Alexandre DEAL, 88 Vittel, nous demande :

1) les caractéristiques des transistors TF 80/60 K et MPS-U 03 ;

2) les caractéristiques et le brochage des transistors 2N 6027 et 2N 6028 ;

3) des renseignements concernant l'alimentation décrite dans le Nº 1563, page 59.

1) Caractéristiques maximales des transistors :

TF 80/60 K : PNP germanium ; Vcb = 64 V ; Vce = 45 V ; Beb = 20 V ; Ic = 3 A ; Pd = 30 W ; h fe = 20 à 40 pour Ic = 1 A et V_{ce} = 1 V. Correspondance : AD 131.

MPS-U03 : silicium NPN ; Vcb = 120 V ; Beb = 5 V ; Vce = 120 V ; Pc = 1 W ; Ic = 1 A ; h fe = 40 pour Ic = 10 mA et Vcb = 10 V ; Ft = 100 MHz. Correspondance approximative : BD 137 – 10.

2) Caractéristiques maximales des transistors unijonctions programmables :

2N 6027 : silicium émetteur P ; Pt = 300 mW ; Vp – Vs = 1,6 V ; Ip = 2 μA ; Iv = 50 mA ; VO = 6 V ; VF = 1,5 V.

2N 6028 : silicium émetteur P ; Pt = 300 mW ; Vp – Vs = 0,6 V ; Ip = 150 nA ; Iv = 25 μA ; VO = 6 V ; VF = 1,5 V.

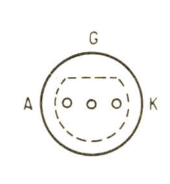


Fig. RR – 11.23

Brochage identique pour les deux ; voir figure RR-11.23.

3) Il est effectivement possible de remplacer le transformateur 2 x 30 V par un transformateur ne comportant qu'un seul enroulement de 30 V. Comme cela est exposé dans le texte (page 63), il suffit simplement d'utiliser quatre diodes connectées en pont à la place des deux diodes D_4 et D_5.

●

RR – 11.24 : M. Marcel VENET, 22 Dinan, nous demande :

1) des conseils pour l'utilisation d'un oscilloscope ;

2) des conseils pour la confection des bobinages en nids d'abeilles ;

3) des renseignements au sujet de l'amplificateur de téléphone décrit dans Electronique Pratique nº 1580, page 60.

1) Les diverses utilisations d'un oscilloscope ont fait l'objet de très nombreux articles publiés dans cette revue ; les plus récents l'ont été dans les numéros 1575, 1579, 1583, 1587 et 1600.

2) Nous ne connaissons malheureusement aucun bobinier confectionnant des bobinages en nids d'abeilles et qui accepterait cette fabrication à l'unité.

Cependant, votre question nous surprend en ce sens que nous ne voyons pas dans quels cricuits d'un émetteur ou d'un récepteur pour bandes décamétriques « amateurs » il est fait appel à des bobinages en nids d'abeilles. Même pour la bande 80 m (3,5 MHz), les circuits d'accord peuvent être réalisés avec des bobinages à spires jointives.

Il reste évidemment les éventuelles bobines d'arrêt (genre R 100) constituées généralement par 4 galettes en nids d'abeilles... Mais de telles bobines d'arrêt se trouvent toutes prêtes et très facilement dans le commerce.

3) Nous vous demandons de bien vouloir vous reporter précisément au rectificatif publié dans le Nº 1592 d'Electronique Pratique, page 160.

●

RR – 11.25 : M. Daniel RIVOIRE, 78 Poissy, nous demande :

1) des conseils pour le déparasitage d'une automobile après l'installation d'un récepteur auto-radio ;

2) les caractéristiques de différents semi-conducteurs.

1) Il existe des matériels spéciaux de déparasitage des véhicules dans le cas des VHF (qu'il s'agisse de la FM ou des bandes réservées au radiotéléphones).

Nous vous suggérons de consulter l'ouvrage « Technique Nouvelle du Dépannage des Radio-récepteurs », pages 105 à 112 (Librairie Parisienne de la Radio 43, rue de Dunkerque 75010 Paris).

Ces matériels sont fabriqués par la Société F.A.C.O.N. 28, rue de Lyon 75012 Paris. Néanmoins, ces établissements ne vendent pas directement aux particuliers et vous devez passer par l'intermédiaire, soit de votre garagiste, soit de l'installateur de l'autoradio.

2) Caractéristiques maximales :

ASY 73 : transistor germanium NPN ; Pc = 140 mW ; Vcb = Veb = 30 V ; Bce = 15 V ; Ic = 400 mA ; h fe = 20 pour Ie = 200 mA.

AD 143 : transistor germanium PNP ; Pc = 30 V ; IC = 10 A ; Ib = 3 A ; Vcb = Vce = 40 V ; Beb = 10 V ; h fe = 30 à 170 pour Ic = 1 A et Vcb = 2 V.

AU 110 : transistor germanium PNP ; Pc = 30 W ; Ic = 10 A ; Ib = 3 A ; Vcb = 160 V ; Beb = 2 V ; h fe = 20 à 90 pour Ic = 1 A et Bcb = 2 V.

B 125 C 140 : redresseur 125 V eff. ; intensité redressée max. = 140 mA.

TAA 550 : circuit intégré stabilisateur de tension pour diodes « varicap » ; Pd = 50 mW ; tension de sortie stabilisée = 33 V.

●

RR – 11.26 : M. Louis BOULET, 75002 Paris, nous demande :

1) des renseignements au sujet des détecteurs de radioactivité ;

2) les correspondances des transistors 2N 2369 et 2N 3137 ;

3) des schémas de sondes de mesure pour oscilloscope.

1) Votre demande ne précise pas si vous recherchez seulement les tubes connecteurs ou détecteurs de radioactivité, ou bien des appareils complets.

Vous pourriez vous procurer des tubes Geiger (de la R.T.C.) chez un revendeur de cette marque, par exemple :

Omnitech, 82, rue de Clichy, 75009 Paris.

Nous avons publié le montage d'un détecteur de radioactivité dans notre N° 1105 ; néanmoins, il est maintenant épuisé.

2) Correspondances des transistors :

2N 2369 : BSX 20, BSX 93, BSY 19, BSY 21, BSY 63.

2N 3137 : BSY 58.

3) Nous vous demandons de bien vouloir vous reporter à nos numéros suivants : 1247 (page 108), 1379 (page 156), 1610 (page 99).

●

RR – 11.27 : M. Jean-Jacques PERRIER, 04 Corbières, nous demande :

1) conseil pour la réparation d'un téléviseur ;

2) les caractéristiques de différents semi-conducteurs.

1) Il n'y a pas de risque majeur à raccorder le fil de la THT d'un téléviseur entre le transformateur et la ventouse dans la mesure où ce raccord est convenablement effectué.

En premier lieu, il faut effectuer une soudure bien ronde, sans pointe ni aigrette, afin d'éviter l'effet Corona. Ensuite, il faut recouvrir la jonction avec plusieurs tours de ruban adhésif isolant.

2) Caractéristiques maximales :

NF 522 : FET canal N ; Pd = 200 mW ; Vp = 8 V pour Id = 0 ; Vds = 15 V ; Vdss = 20 V ; Bgss = 20 V ; Ig = 1 mA ; Id = 10 mA ; g fs = 2 milliohms pour Vds = 15 V et Vgs = 0.

2N 4416 : FET canal N ; Pd = 300 mw ; 6 V pour Id = 0 ; Bds = 15 V ; Vdss = 30 V ; Vgss = 30 V ; Ig = 10 mA ; g fs = 7,5 millihoms pour Vds = 15 V et Vgs = 0.

GR 4 : diode silicium de commutation ; tension inverse de crête = 350 V ; intensité directe = 1 A ; temps de commutation = 200 ns.

●

RR – 11.28 : M. Marc Dumiller, 59 Dunkerque, nous demande :

1) des conseils pour la modification d'un téléviseur français pour la réception C.C.I.R. ;

2) le schéma de l'utilisation du circuit intégré Motorola type MC 1496 G en décodeur SSB.

1) Concernant la réception C.C.I.R. à l'aide d'un téléviseur aux normes françaises, l'article paru dans le N° 1330, bien que prenant un exemple VHF, est également valable pour UHF puisque l'on intervient seulement en F.I. et la suite.

Le circuit réjecteur F.I. de la figure 3 doit bien être maintenu dans le montage de la figure 15 ; la commutation restant libre est bien prévue à cet effet sur le contacteur.

La bobine de correction vidéo n'est pas critique : 20 à 30 tours jointifs de fil fin sur le corps d'une résistance de 10 kΩ.

Vous pouvez remplacer le transistor vidéo BF 116 par l'un des types suivants : BF 336, BF 337 ou BF 338.

2) L'utilisation du circuit intégré MC 1496 G en décodeur SSB a été exposée dans notre N° 1499, page 349.

●

RR – 11.29 : M. Pierre GARNIER, 69 Bron :

1) nous questionne concernant l'émission d'amateur VHF 144 MHz ;

2) nous demande le schéma d'un déclencheur par approche de la main et le schéma d'un convertisseur 12 V continus – 220 V alternatifs (100 W).

1) La portée d'un émetteur 144 MHz (comme tout émetteur VHF) dépend essentiellement du dégagement de l'antenne (hauteur), du gain de cette antenne, et surtout du relief du terrain entre l'émetteur et les récepteurs.

Sur 144 MHz, on peut émettre en modulation d'amplitude, en modulation à bande latérale unique (USB) et en modulation de fréquence.

La licence F1 permet le trafic entre stations d'amateurs sur la bande 144 MHz, ainsi que sur les bandes de fréquence supérieures attribuées aux amateurs, et dans l'un des modes quelconque de modulation cités précédemment. On peut émettre à tout moment de la journée, sans restriction horaire. Le trafic amateur est réservé aux échanges techniques ; la transmission de la musique est interdite.

On peut changer le quartz d'émission pour modifier sa fréquence ; néanmoins, dans les appareils modernes, on utilise un V.F.O. qui permet de se caler sur une fréquence quelconque de la gamme.

1) La portée d'un émetteur 144 MHz (comme tout émetteur VHF) dépend essentiellement du dégagement de l'antenne (hauteur), du gain de cette antenne, et surtout du relief du terrain entre l'émetteur et les récepteurs.

Sur 144 MHz, on peut émettre en modulation d'amplitude, en modulation à bande latérale unique (USB) et en modulation de fréquence.

La licence F1 permet le trafic entre stations d'amateurs sur la bande 144 MHz, ainsi que sur les bandes de fréquences supérieures attribuées aux amateurs, et dans l'un quelconque des modes de modulation cités précédemment. On peut émettre à tout moment de la journée, sans restriction horaire. Le trafic amateur est réservé aux échanges techniques ; la transmission de la musique est interdite.

On peut changer le quartz d'émission pour modifier sa fréquence ; néanmoins, dans les appareils modernes, on utilise un V.F.O. qui permet de se caler sur une fréquence quelconque de la gamme.

Sur 144 MHz, ce sont les antennes Yagi, à grand nombre d'éléments directeurs (7 ou 14 directeurs par exemple) qui donnent le meilleur gain et permettent donc la plus grande portée ; mais cela n'est évidemment valable que dans la seule direction privilégiée de l'antenne (d'où nécessité d'utiliser une antenne rotative).

2) Des détecteurs ou déclencheurs par approche ou par contact de la main sur une plaque métallique ont été décrits dans nos publications suivantes auxquelles nous vous prions de vien vouloir vous reporter :

– Haut-Parleur n° 1392 (p. 150) et 1567 (p. 281).

– Radio-Plans n° 312 (p. 88), 314 (p. 28) et 343 (p. 69).

Convertisseur 12 V continus 220 V alternatifs (100 W) ; veuillez vous reporter à notre n° 1379, page 251.

●

RR – 11.30-F : M. André Chazal, 45 Gien, nous demande :

1) des conseils pour l'utilisation d'une cellule magnétique de pick-up ;

2) les caractéristiques et le brochage du tube cathodique 3DF1.

1) Contrairement à la cellule à jauge de contrainte d'origine, une cellule magnétique n'a pas à être alimentée. Il suffit donc de supprimer cette alimentation et de connecter la cellule magnétique en lieu et place de la cellule lectrice précédente, à condition que les entrées « pick-up » stéréophoniques du préamplificateur présentent bien une impédance de 47 kΩ (impédance requise pour les cellules magnétiques actuelles).

2) Tube cathodique 3 DF 1 pour oscilloscope :

Diamètre d'écran = 75 mm ; déviations électrostatiques ;

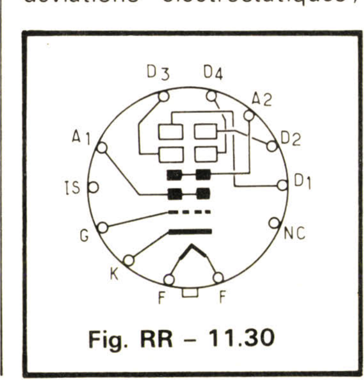


Fig. RR – 11.30

chauffage = 6,3 V 0,6 A ; Va2 = 2 000 V ; Va1 (concentration) = 575 V environ ; Vg = 60 V pour extinction ; tension maximale entre l'anode 2 et l'une quelconque des plaques de déflexion = 550 V. Sensibilité D_1 D_2 = 7,8 V/mm ; sensibilité D_3 D_4 = 5,8 V/mm ; trace verte.

Brochage : voir figure RR-11.30.

●

RR-11.31 : M. Michel BLANCHART 31 SAINT-LYS, sollicite notre aide :

1) concernant des réceptions de télévision ;

2) pour le dépannage d'un téléviseur ;

3) pour l'utilisation d'un récepteur « ondes courtes ».

1) Nous ne pouvons absolument pas vous dire s'il est possible de recevoir la télévision espagnole dans votre ville ; nous ignorons totalement quelles en sont les conditions de réception, la valeur du champ, etc. Vous pourriez sans doute vous renseigner auprès des radioélectriciens de votre région avant d'entreprendre vous-même de tels essais.

2) Il nous est bien difficile de vous guider dans le dépannage de votre téléviseur d'après les seules et maigres indications contenues dans votre lettre. Il nous faudrait avoir le schéma de votre appareil et connaître les tensions mesurées aux divers points des circuits et étages se rapportant à l'image.

Si vous avez le son, mais pas d'image, il y a une procédure logique à appliquer, étage par étage, point par point, procédure que nous ne pouvons malheureusement pas vous exposer dans le cadre de cette rubrique. Nous vous demandons de bien vouloir consulter l'ouvrage « Dépannage – Mise au point – Amélioration des Téléviseurs » (Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris).

3) Pour la gamme « ondes courtes », votre récepteur doit certainement posséder une antenne télescopique. Nous supposons donc que vous aimeriez utiliser une antenne extérieure et vous souhaiteriez connaître les adjonctions à effectuer pour cette utilisation. Dans l'affirmative, l'installation de cette prise pour antenne extérieure devrait sans doute pouvoir se faire en parallèle sur le fil aboutissant à l'antenne télescopique.

Nous ne pouvons malheureusement pas être plus précis faute de pouvoir consulter le schéma de votre récepteur. De toute façon, sachez rester modeste en ce qui concerne la longueur de cette antenne extérieure, car une longueur excessive provoquerait des phénomènes de transmodulation extrêmement gênants (réception simultanée de plusieurs modulations).

●

RR – 11.32 : M. Didier GORD à Paris.

Nous n'avons pas pu vous contacter directement, car vous ne nous indiquez pas votre adresse complète. Or, pour que nous puissions répondre utilement à vos nombreuses questions, il est indispensable que vous nous fassiez parvenir les schémas des différentes appareils composant votre chaîne Hi-Fi.

Nous restons le cas échéant à votre disposition.

●

RR – 11.33 : M. Piantchenko, 6, impasse du Sorgia, 74100 Annemasse, recherche le schéma du contrôleur multimètre « Hinky L – 55 Fet » (made in Japan).

●

RR – 12.01 : M. Edouard Garon, 80 ST OUEN, nous demande :

1) des conseils pour la mise au point d'un ensemble pour lumière modulée réalisée d'après le N° 1539, page 267 ;

2) ce qu'est une bobine d'arrêt VK 200.

1) Les phénomènes que vous observez (clignotements intempestifs) sur votre ensemble pour lumière modulée ne peuvent pas être dûs au remplacement des composants d'alimentation C2 + R15 par un petit transformateur.

Peut-être s'agit-il d'une réalisation pratique incorrecte, de connexions trop longues (notamment celles aboutissant aux potentiomètres), d'induction sur ces connexions, etc. Dans ce domaine, il faut songer que l'on est en présence d'un montage extrêmement sensible, à grand gain, donc sujet aux inductions. En conséquence, les étages d'amplification T3 + T4 + T5, et dans votre cas ceux de préamplification T11 + T10 + T2, doivent obligatoirement être montés à l'intérieur d'un boîtier métallique clos relié à la masse de l'amplificateur BF et éventuellement à une prise de terre.

2) Une bobine d'arrêt type VK 200 est constituée simplement par deux ou trois tours de fil de cuivre émaillé dans une perle de ferrite. Nous pensons que vous pourriez trouver ces composants chez un dépositaire R.T.C. tel que OMNITECH 82, rue de Clichy 75009 Paris.

●

RR – 12.02 : M. Michel Peletier, 93 ST DENIS, sollicite des précisions complémentaires au sujet du chargeur de batterie décrit dans Electronique Pratique N° 1540, page 44.

1) En cas de court-circuit des cordons de charge, dans le montage représenté sur la figure 6, page 46, le disjoncteur ouvre le circuit.

2) En cas d'une inversion malencontreuse des cordons sur les bornes de la batterie, cela se traduit exactement de la même façon, le courant résiduel de la batterie passant dans le sens de conduction des diodes redresseuses et du thyristor ; le disjoncteur ouvre le circuit d'alimentation. Néanmoins, le circuit secondaire restant évidemment fermé, il serait bon de le protéger, de le limiter, par l'intercalation d'un fusible calibré sous verre de 4 A intercalé en série dans la connexion aboutissant à la borne (+).

3) Rectificatifs :

Les résistances de base du transistor T1 (fig. 6) sont R2 et

R3 ; elles font chacune 10 kΩ.

Dans la liste des composants, page 48, R3 = 10 kΩ (et non pas 1 kΩ).

A ce propos, lorsque nous publions un rectificatif (qu'il s'agisse du Haut-Parleur, de Electronique Pratique, ou de toute autre revue), nous nous permettons de donner le sage conseil à nos lecteurs de noter ou de reporter le rectificatif sur l'article auquel il se rapporte. Même si cet article ne vous intéresse pas dans l'immédiat, il pourra peut-être vous intéresser dans quelques mois. A ce moment là, le petit travail que nous vous demandons vous évitera des erreurs, des hésitations, du courrier pour lequel on attend les réponses avec impatience, etc. Cela éviterait aussi des répétitions inutiles dans la présente rubrique.

●

RR – 12.03 : M. Roger Alirand, 83 DRAGUIGNAN, nous demande :

1) des précisions concernant la minuterie programmable décrite dans Electronique Pratique N° 1549, page 44 ;

2) des conseils pour l'utilisation d'un tuner FM.

1) La minuterie proprement dite est alimentée par une pile de 9 V. L'appareil à commander a son circuit d'alimentation (qu'il s'agisse du secteur ou de toute autre source) coupé ou fermé par les contacts « repos » ou « travail » du relais (bornes utilisation).

En enfonçant toutes les touches, avec T_0 = 1 s, le délai total est de 255 s (128 + 64 + 32 + etc.).

Pour obtenir un délai de 5 mn (300 s), il faut faire T_0 = 1 mn ; voir 3e colonne, page 47. Le délai est alors obtenu en enfonçant les touches 4 et 1.

2) Le souffle constaté indique que les signaux appliqués à l'entrée du tuner FM ne sont pas d'une amplitude suffisante pour l'obtention d'un fonctionnement correct en stéréophonie (bien qu'aucun souffle n'existe en monophonie). Ceci n'a d'ailleurs rien de surprenant avec une antenne FM intérieure lorsqu'on réside un peu loin de l'émetteur ; la solution consiste tout simplement à utiliser une antenne FM extérieure.

●

RR – 12.04 : M. Jean-Luc Chauvet, 53 LAVAL :

1) sollicite notre aide pour la mise au point de l'horloge digitale décrite dans le Haut-Parleur N° 1570 ;

2) nous demande s'il existe un moyen pour supprimer les sifflements en PO et surtout en GO sur un radiorécepteur, sifflements provoqués par le fonctionnement d'un téléviseur voisin.

1) Concernant l'horloge digitale faisant notamment l'objet de la figure 4 (N° 1570, page 225), le transistor T5 est bien du type PNP ; en effet, le (+) alimentation étant à la masse, le collecteur est alimenté à partir du – 14 V. Par contre, dans la liste des composants, pour ce transistor T5 il faut lire BC212 (et non pas 123).

En conséquence, nous pensons que les ennuis constatés sur votre montage peuvent très bien découler de cette erreur.

2) C'est un défaut dont l'origine est bien connue : il s'agit du rayonnement des harmoniques de la fréquence « lignes » (harmoniques de 20,475 kHz en 819 lignes ; harmoniques de 15,625 kHz en 625 lignes). Notez que sur les téléviseurs bien conçus, toutes dispositions sont prises pour minimiser ce rayonnement.

De toute façon, dans votre cas, les dispositions à prendre doivent intervenir sur le téléviseur perturbateur et elles sont les suivantes :

a) composant de blocage (résistance ou autre) sur les circuits de récupération, de puissance « lignes » et de THT (à voir selon le schéma du téléviseur) ;

b) blindage du transformateur « lignes » et THT ;

c) blindage général du téléviseur par une feuille d'aluminium fixée à l'intérieur du coffret de l'appareil et reliée à la masse ;

d) dispositif de blocage et condensateur by-pass à l'arrivée des fils du secteur, pour éviter les fuites par ce dernier.

●

RR – 12.05 : M. Gilbert Forge, 21 BEAUNE, nous demande :

1) conseil pour la mise au point du synchronisateur pour diapositives décrit dans Radio Pratique N° 1431 ;

2) conseil pour le dépannage d'un téléviseur.

1) Le relais ne doit coller qu'en présence du signal BF dont la fréquence (réglable par la résistance de 22 kΩ) doit correspondre à la fréquence d'accord du filtre BF.

En l'absence de ce signal BF, le relais ne doit donc pas coller. S'il colle, c'est que la polarisation du transistor 2N1926A est incorrecte ; il faut alors augmenter la valeur de la résistance de base (47 kΩ sur le schéma). Vérifiez également l'absence du courant de fuite interne dans le condensateur de liaison d'entrée du décodeur.

2) Si vous obtenez deux images horizontalement côte à côte, c'est la base de temps « lignes » (balayage horizontal) qui est en cause (d'après la description de votre téléviseur, il s'agit du tube PCF 802 et des composants connexes).

Il faut donc en premier lieu vérifier le réglage de la fréquence « lignes » en position 819 lignes (bouton prévu à cet effet), puisque le défaut ne se manifeste qu'en première chaîne VHF ; en second lieu, il faudra vérifier tous les composants se rapportant à ces circuits 819 lignes.

Pour plus de détails, veuillez vous reporter à l'ouvrage « Dépannage - Mise au Point - Amélioration des Téléviseurs » (Librairie Parisienne de la Radio 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris).

●

RR – 12.06 : M. Lucien Feugère, 72 LE MANS, nous demande :

1) des renseignements concernant les circuits intégrés MOTOROLA MC 7805, MC 7808, etc. ;

2) des renseignements au sujet des alimentations décrites dans le N° 1614, page 235 ;

3) des précisions sur le multimètre numérique décrit dans les numéros 1587, 1591 et 1596.

1) Les circuits intégrés MC7805, MC7808, etc. correspondent respectivement aux circuits intégrés μA 7805, μA 7808, etc. Seuls les boîtiers et brochages sont différents. Les deux derniers chiffres représentent effectivement la tension de sortie stabilisée en volts. Mais ceci n'est valable que dans le cas du circuit intégré considéré seul, utilisé en régulateur à tension fixe, et non pas dans le cas où le circuit intégré est employé pour la commande d'un dispositif régulateur extérieur (alors généralement à tension réglable).

Pour tous ces circuits intégrés, la tension maximale appliquée à l'entrée ne doit pas excéder 35 V.

2) Il est parfaitement possible de connecter deux modules en série afin d'obtenir, soit une tension double, soit une alimentation symétrique avec point milieu 0 V à la masse.

Les circuits intégrés de la série 79... sont effectivement des circuits régulateurs à sortie négative. Cependant, dans le cas d'une alimentation à deux modules en série ou d'une alimentation symétrique, il n'est pas du tout nécessaire de faire appel à un circuit intégré régulateur à sortie négative pour l'un des modules.

3) la description du multimètre numérique dont vous nous entretenez s'étale sur les numéros 1583, 1587, 1591, 1596 et 1600.

En outre, nous vous prions de bien vouloir prendre connaissance des rectificatifs concernant cet appareil publiés dans le N° 1604, page 186,

●

RR – 12.07 : M. Joël Thomas, 69 VILLEURBANNE, sollicite des renseignements complé-

mentaires au sujet du chenillard programmable décrit dans le N° 1606, page 99.

1) La diode zener BZX46-C10 peut être remplacée par le type 1N9618, ou par tout autre type de diode de régulation présentant une tension de zener de 10 V.

2) Le brochage du circuit intégré LM309 et son implantation sur le circuit imprimé apparaissent nettement par le dessin de la page 102.

3) Sur la figure 3, page 101, la connexion de gauche de la résistance R3 doit aboutir au (+) alimentation (connexion commune à D3 et positif de C1).

4) Les triacs TIC226D peuvent être remplacés par le type 40669 de R.C.A. ; ce sont des triacs à tension récurrente de pointe à l'état bloqué de 400 V et présentant une intensité directe maximale de 8 A.

5) Le transistor unijonction TIS43 de TEXAS INSTRUMENTS pourrait se remplacer par les types 2N2646 ou 2N2647. Le brochage de ce transistor unijonction apparaît sur le dessin de la page 102 ; le circuit d'émetteur E aboutit à la diode 1N914 (D4) ; le circuit de base B2 aboutit à la diode zener D5 ; enfin, la base B1 aboutit à la résistance R4.

●

RR – 12.08 : M. Louis Chapet, 62 BETHUNE, sollicite divers renseignements concernant des tubes cathodiques et des semi-conducteurs.

1) D'après nos manuels d'équivalences, les correspondances du tube cathodique 23CP4 sont les suivantes : 23ADP4, 23AVP4, 23BAP4, 23BNP4, 23BP4 et 23DGP4A.

On cite également le tube 23CEP4 ayant pour équivalent le tube A59-15 W.

Par contre, le cathoscope A61-140 W ne figure sur aucune de nos documentations (suffixes 120 W et 130 W seulement).

2) Les correspondances du transistor BC253 sont les suivantes : BC153, BC159, BC179, BC259, BC263, BC309, BC206 et MPS6523.

La diode 1N5348A est une diode zener : tension de référence = 11 V ; pd max = 5 W ; Iz max = 125 mA.

Le circuit intégré TAA550 est un stabilisateur de tension spécialement conçu pour l'alimentation de diodes d'accord varicap.

Point rouge	31-32 V
Point jaune	32 V
Point noir	32-33 V
Point vert	33-34 V

Courant nominal de fonctionnement = 5 mA.
S'utilise comme une diode zener.

●

RR – 12.09 : M. Gérard Aulanier, 75003 PARIS, nous demande :

1) les caractéristiques et un schéma d'utilisation du circuit intégré TAA611B ;

2) le schéma d'un générateur BF délivrant des signaux d'une amplitude d'une dizaine de volts ;

3) les correspondances des transistors OC72, OC308 et OC604.

1) Le circuit intégré TAA611B est un amplificateur BF. Son brochage, ses caractéristiques et un schéma d'application ont été publiés dans le N° 1637 (page 308) auquel nous vous prions de bien vouloir vous reporter.

2) Concernant le générateur BF proprement dit, nous avons déjà décrit de nombreux montages de ces appareils. C'est ainsi que vous pourriez vous reporter à nos numéros 1544, 1548, 1608, 1627, 1633 et 1634.

Néanmoins, ces générateurs BF ne délivrent pas des signaux de sortie d'une amplitude d'une dizaine de volts comme vous le demandez... Mais vous pourriez toujours faire suivre la sortie du générateur par un amplificateur BF quelconque, mais de qualité pour ne pas altérer la forme des signaux ; tout dépend de ce que vous désirez faire.

3) Correspondances des transistors :

OC72 : AC152, AC132, AC131/30, AC184, 2N1924.

OC308 : mêmes équivalences que ci-dessus.

OC604 : AC122, AC125, AC151V.

●

RR – 12.10 : M. Marcel Brunet, 49 SAUMUR, désire des renseignements complémentaires au sujet du dip-mètre décrit dans le N° 1600, page 208.

1) Les transistors BFS28 ou BFR84 sont des fabrications de la R.T.C. ; ce sont des composants très courants.

Les condensateurs au mica argenté ne sont pas non plus des organes rares ; la plupart des fabricants de condensateurs ont ce genre de capacité sur leurs catalogues.

Le cas échéant, pour tous ces matériels, vous pourriez consulter un revendeur bien achalandé tel que :
OMNITECH
82, rue de Clichy
75009 Paris

2) Tous les dip-mètres présentent en général des schémas relativement simples. Encore faut-il les réaliser **pratiquement** avec beaucoup de soin, notamment en ce qui concerne les connexions HF ou VHF (circuits de G1 et de S) qui doivent être très courtes.

●

RR – 12.11 : M. Bernard Schmirmeyer, 25, Les Avelines Les Ulis 91440 BURES SUR YVETTE, recherche la documentation technique et le schéma se rapportant au récepteur « ondes courtes » GRUNDIG, type SATELLIT 6001.

●

RR – 12.12 : M. Marc Patural, 24 BERGERAC, nous demande :

1) conseil pour l'installation d'une antenne verticale du type 4 BTV ;

2) conseil concernant le petit oscilloscope décrit dans notre N° 1587.

1) Il est certainement très intéressant d'installer une antenne verticale du type 4 BTV sur une toiture métallique ; cependant, vous auriez dû nous préciser les dimensions de cette toiture. De toute façon, pour une bonne installation de cette antenne, nous vous conseillons de réunir la tresse (blindage extérieur) du câble coaxial aboutissant à la base de l'antenne, à la toiture métallique (par soudure), ainsi qu'à une bonne prise de terre. Par ailleurs, il importe que les différentes plaques métalliques constituant la toiture soient soudées entre elles, au moins de loin en loin par quelques points de soudure. Le cas échéant, si la place ne vous fait pas défaut, vous pouvez également compléter cette disposition par l'installation des radians normalement prévus pour ce type d'antenne.

Si ces dispositions sont absolument impératives dans le cas de l'utilisation de l'antenne en émission, elles deviennent bien moins importantes lorsqu'il ne s'agit que de réception.

2) Il est absolument exact que le tube cathodique 1 EP 31 correspond au tube D3-11 GJ préconisé pour l'oscilloscope décrit dans les numéros 1587 et suivants.

Le tube D3-11 GJ est une fabrication allemande que l'on retrouve chez TELEFUNKEN et chez SIEMENS, notamment. Vous pourriez donc, le cas échéant, consulter les représentants en France de ces firmes, à savoir :

A.E.G. TELEFUNKEN S.A.
6, boulevard du Général Leclerc92115 Clichy

SIEMENS S.A.
39-47, boulevard Ornano
93200 St Denis

Au-dessus de 30 mm, le diamètre immédiatement supérieur pour les tubes cathodiques est de 75 mm. Nous ne pensons donc pas que le montage d'oscilloscope proposé puisse accepter un tube cathodique de la catégorie supérieure :

a) d'abord parce qu'il est d'un encombrement plus important, et de ce fait, ne saurait tenir dans le coffret ;

b) ensuite parce que les amplificateurs vertical et horizontal (base de temps du balayage) ne sauraient sans doute délivrer des signaux d'une amplitude suffisante pour couvrir un diamètre d'écran plus important.

●

RR – 12.13 : M. Fernand Lombardin, 06 CANNES :

1) nous pose diverses questions théoriques ;

2) nous demande conseil pour la conception d'un récepteur de trafic OC.

1) Des réponses détaillées à vos diverses questions exigeraient un tel développement qu'elles sortiraient du cadre de cette rubrique. Nous vous demandons de bien vouloir vous reporter à l'ouvrage « Cours Élémentaire de Radiotechnique » – tome I (Librairie Parisienne de la Radio 43, rue de Dunkerque 75010 Paris) dans lequel vous trouverez toutes les formules que vous souhaitez :

Circuit série (p. 142).

Circuit parallèle (p. 146).

Filtres passe-haut, passe-bas (p. 201).

L'adjonction d'une résistance a pour but d'amortir le circuit, c'est-à-dire de diminuer sa sélectivité, ou en d'autres termes d'élargir légèrement sa bande passante. L'ordre LRC ou LCR, etc., est absolument sans importance.

Un haut-parleur ne présente évidemment pas une impédance constante tout au long du registre sonore. Néanmoins, il est tout à fait suffisant, pour le calcul des filtres LC de voies, de considérer une impédance moyenne approchée.

2) Il est absolument exact que les transistors MOSFET à double porte récents ont apporté une très nette amélioration dans le domaine de la transmodulation lorsqu'ils sont utilisés dans les étages HF des récepteurs de trafic OC.

Il demeure cependant vrai qu'une lampe telle que la 6 BZ 6 est supérieure du point de vue faiblesse de la transmodulation comparativement aux meilleurs transistors MOSFET actuels.

Dans les récepteurs de trafic OC professionnels de grande classe, c'est souvent une solution hybride qui est adoptée. A savoir : lampes pour les étages HF, 1° CF et 1° oscillateur ; transistors pour les étages suivants, 2° CF, 2° oscillateur, étages MF ; et généralement circuits intégrés pour la démodulation (AM, FM, SSB) et les étages BF. Il n'est évidemment pas interdit au radioamateur qui entreprend la construction de son propre récepteur de trafic d'adopter une solution similaire.

●

RR – 12.14 : M. Laurent Chambert, 03 VICHY :

1) nous fait part d'une idée pour la construction d'un récepteur pour la gamme « aviation » de 118 à 136 MHz ;

2) désire obtenir des éclaircissements au sujet de la tension disponible à la sortie d'un redresseur.

1) Il n'est vraiment pas recommandé d'utiliser un récepteur FM (88-100 MHz) modifié pour la réception de la bande « aviation » :

a) parce qu'il y aurait une baisse appréciable du rendement ;

b) parce que la sélectivité FI serait insuffisante (la largeur de bande passante devant être importante dans le cas de la modulation de fréquence) ;

c) parce que le trafic dans la bande « aviation » s'effectue en modulation d'amplitude (et votre récepteur possède un démodulateur pour FM).

Vous pourriez trouver la description d'un montage de récepteur VHF bande « aviation » du type superhétérodyne (à double changement de fréquence) à partir de la page 50 de l'ouvrage « Électronique et Aviation » (Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris).

2) Si nous reprenons votre exemple, c'est-à-dire si l'on part d'un transformateur délivrant 40 V eff., après redressement **et filtrage**, la tension de sortie **à vide** sera de :

$$40 \times \sqrt{2} = 56{,}5 \text{ V}$$

tension égale à la tension de crête de charge du condensateur de filtrage.

Pour l'intensité maximale débitée compte tenu des caractéristiques du redresseur, la tension de sortie sera égale à la tension moyenne, c'est-à-dire :

$$40 \times 0{,}9 = 36 \text{ V}$$

En d'autres termes, selon l'intensité demandée, la tension pourra varier entre 36 et 56,5 V. Notez cependant que la tension limite supérieure tombe **très vite** aux environs de 45 V (approximativement) pour seulement un débit demandé relativement faible.

Le blindage d'un transformateur d'alimentation ordinaire est tout à fait illusoire ; cela n'empêche pratiquement pas son rayonnement. L'amploi d'un transformateur toroïdal est certainement préférable.

●

RR – 12.15 : M. Albert Durris, 18 BOURGES :

1) possède un petit récepteur ondes courtes NIVICO sur lequel il souhaiterait apporter différentes modifications ;

2) désire le schéma d'un mesureur de champ pour télévision.

1) Certes, toutes les modifications que vous vous proposez d'apporter à votre récepteur sont théoriquement possibles. Hélas **pratiquement,** il en va tout autrement ! En effet, ce récepteur est certainement conçu sur circuits imprimés, et vous devez savoir que de tels montages ne sont pratiquement pas modifiables... cela se conçoit aisément.

Vous parlez d'un manque de sélectivité. C'est possible ; mais n'y aurait-il pas aussi une forte transmodulation HF (ce qui auditivement peut être confondu). En effet, les étages HF de ce récepteur sont équipés de transistors bipolaires ordinaires qui sont en général le siège d'une importante transmodulation dans cette fonction. Ajoutons que le fait d'utiliser une antenne extérieure ne pourrait alors qu'accroître ce défaut.

2) Nous vous prions de bien vouloir vous reporter au N° 1632, page 214.

●

TRANSISTORISATION DU GENERATEUR FREQUENCEMETRE BC 221

MALGRÉ son ancienneté, le BC 221 demeure un appareil de mesure toujours apprécié dans le petit laboratoire du radioamateur, notamment du fait de sa précision et de sa souplesse d'emploi en générateur HF ; c'est d'ailleurs la raison pour laquelle nous l'avons appelé « Générateur - Fréquencemètre » dans notre titre. En effet, à l'époque de sa construction, on le nommait fréquencemètre BC 221... Mais présentement, un fréquencemètre, c'est tout à fait autre chose et d'un principe très différent !

Cela nous étant demandé très souvent, la figure représente le schéma complet du BC 221. Les valeurs des principaux composants sont les suivantes :

1	= 160 pF
2	= 3 pF
3-1	= 3-2 = 10 pF
4	= 5 pF
5	= 8 pF
7a	= 7b = 7c = 0,1 μF
8	= 10 nF
9	= 20 nF
10	= 0,5 μF
17	= quartz 1 000 kHz
18	= 5,6 kΩ
19	= 56 kΩ
20-1	= 20-2 = 1 MΩ
21	= 150 Ω
22	= 9,1 kΩ
23	= 150 kΩ
24-1	= 24-2 = 15 kΩ
26	= 0,5 MΩ
30	= 450 H
37	= 7,5 kΩ
38	= 100 Ω
39	= 1 nF
40	= 100 pF
41	= 300 Ω
42	= 12 pF
43a	= 43b = 0,1 μF
44	= 5 pF
45	= 15 pF
46	= 47 pF

Les caractéristiques essentielles de cet appareil sont les suivantes :

Gammes de fréquences : LOW = 125 kHz à 2 MHz ; HIGH = 2 MHz à 20 MHz.

Tubes utilisés : 6 SJ 7, 6 K 8 et 6 SJ 7.

Succinctement, nous avons un auto-oscillateur à tube 6 SJ 7 à fréquence réglable couvrant la bande 125 kHz à 20 MHz en deux gammes, comme indiqué précédemment. Le bouton « Corrector » correspond au réglage du condensateur vernier (2) de 3 pF.

L'étalonneur à quartz 1 000 kHz utilise la partie triode du tube 6 K 8. La section hexode est utilisée en étage mélangeur détecteur et permet de comparer la fréquence de l'auto-oscillateur 6 SJ 7 à celle de l'oscillateur quartz (ou à toute autre fréquence extérieure).

Enfin, nous avons un étage amplificateur BF avec un second tube 6 SJ 7 destiné à amplifier les tensions produites par le battement de deux fréquences voisines (audition par un casque connecté au jack 13).

A l'origine, le BC 221 a été prévu pour être alimenté à l'aide de deux piles, l'une de 6 V, l'autre de 135 V.

Transistorisation

Présentement, il est absolument impossible de se procurer une pile de 135 V. La première solution a été de concevoir une alimentation secteur délivrant la tension alternative de chauffage de 6,3 V (puisqu'il s'agit de lampes à chauffage indirect) et la tension continue anodique stabilisée de 135 V environ ; mais cela correspondait à une solution lourde et encombrante. Avec la transistorisation proposée ici, l'alimentation est réduite à la classique pile de 9 V dite pour « récepteur à transistors » et que l'on trouve partout.

Pour la transistorisation de cet appareil, nous allons remplacer les trois lampes par quatre transistors du type JFET, canal N, soudés directement sur les broches de connecteurs du type octal. Nous n'avons d'ailleurs rien inventé en la matière et nous n'avons fait que nous reporter à des articles publiés sur ce sujet dans « Radio Communication », « 73 Magasine » et « QST ».

Le premier tube 6 SJ 7 de l'auto-oscillateur est remplacé par un FET du type 2N3819, comme cela est indiqué sur la figure 2. Des transistors des types BFW 10 et BFW 11 peuvent également être employés. Les broches du connecteur octal sont représentées vues de l'intérieur, c'est-à-dire du côté soudures.

Simultanément, sur l'appareil, la résistance (19) de 56 kΩ doit être shuntée par une résistance de l'ordre de 1,5 kΩ ; cela peut d'ailleurs aller de 1 kΩ à 6,8 kΩ selon le type de FET utilisé.

Le tube 6 K 8 est remplacé par deux FET du type 2N3819 pour les fonctions d'oscillateur quartz et de mélangeur, selon

Fig. 1

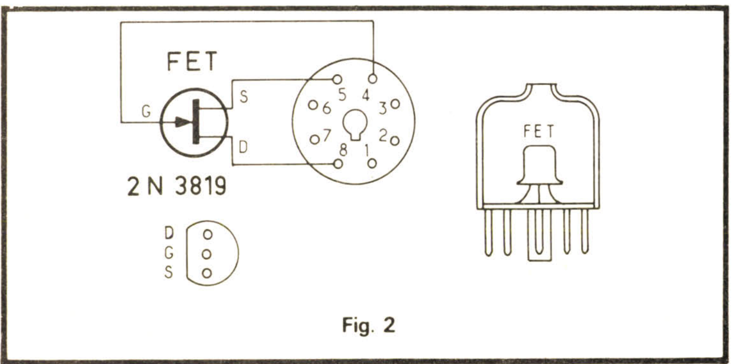


Fig. 2

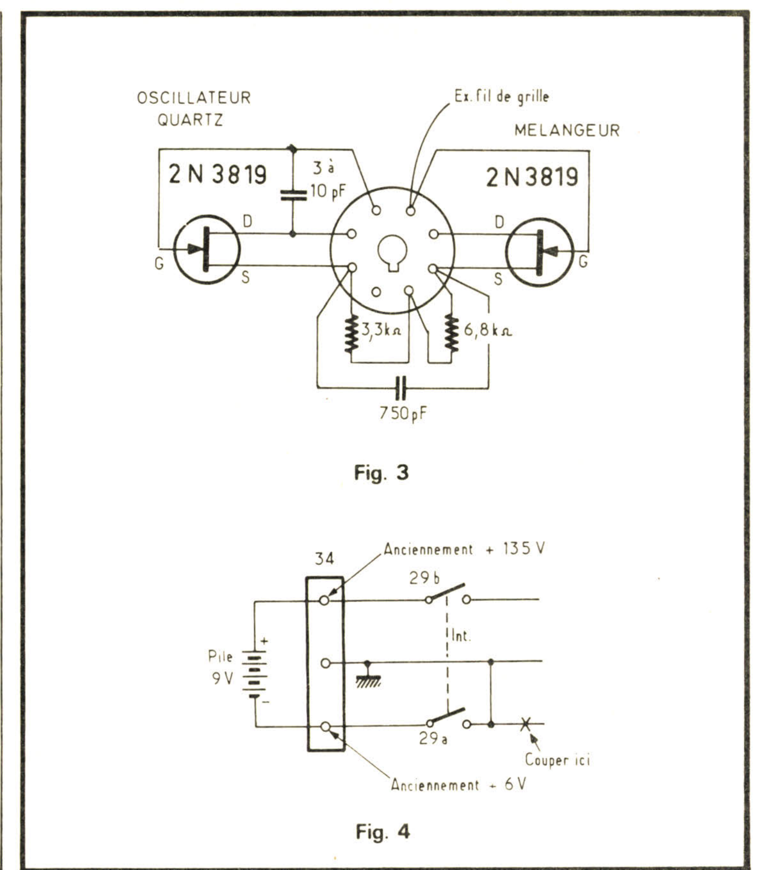


Fig. 3

Fig. 4

la disposition représentée sur la figure 3.

Les deux résistances, les deux condensateurs et les deux transistors sont montés, comme précédemment, directement sur le bouchon du connecteur, à l'intérieur du couvercle, et avec des connexions aussi courtes que possible. Le fil de grille aboutissant à l'origine au sommet du tube 6 K 8 sera soudé sur la broche 4. Le condensateur de 3 à 10 pF, soudé entre les broches 5 et 6, est destiné à faciliter l'oscillation du quartz.

Il est important de noter que sur le montage d'origine, les fils aboutissant aux broches 2 et 7 (filament) et à la broche 4 (grille écran) doivent être coupés et isolés.

Enfin, le dernier tube 6 SJ 7 (amplificateur BF) est remplacé par un autre FET, toujours du type 2N3819, et monté exactement comme nous l'avons indiqué pour la figure 1. Sur l'appareil proprement dit, il faut shunter la résistance (24-2) de 15 kΩ par une autre résistance de 4,7 kΩ ; enfin, la résistance (41) de cathode de 300 Ω est remplacée par une résistance de l'ordre de 1 kΩ à 1,5 kΩ.

Les modifications à effectuer concernant l'alimentation sont extrêmement simples et représentées sur la figure 4. Le fil sortant de la section (a) de l'interrupteur (29) est coupé du jack (13) et soudé directement à la masse. La pile de 9 V est branchée entre les deux extrémités du connecteur, le « plus » sur l'ancienne douille 135 V, et le « moins » sur l'ancienne douille 6 V. La consommation totale est de l'ordre de 3 mA. Dans le cas présent, on peut également envisager la construction d'une alimentation secteur... Mais elle n'aura rien de comparable avec la précédente ; elle pourra être d'un volume extrêmement restreint (9 V 3 mA) et une stabilisation par une simple diode zener suffira.

Les modifications étant effectuées, il convient de procéder à un ré-étalonnage et à une re-calibration comme cela est indiqué dans la notice technique, avant que l'appareil ne soit prêt de nouveau pour l'emploi.

Roger A. RAFFIN
F3AV

CONVERTISSEUR BAUDOT/ASCII POUR VISUALISATION SUR ECRAN TV

LES signaux RTTY, constituant chaque caractère du code Baudot, transmis par radio sont toujours reçus « en série », c'est-à-dire l'un après l'autre comme sortant d'un compte-gouttes.

Le circuit UART 6011, placé à l'entrée du convertisseur, reçoit les signaux-série, les emmagasine caractère par caractère, puis les restitue « en parallèle », c'est-à-dire tous en même temps, chacun sur une des sorties : broches 8 à 12.

La transformation en code ASCII s'effectue dans deux mémoires 74188A programmées pour cet usage : une pour l'alphabet, l'autre pour les chiffres et ponctuations.

Le circuit UART demande, pour démarrer, une impulsion positive sur sa broche 21. Cela se produit automatiquement lors de la mise sous tension par la charge du condensateur de 1 μF.

Il faut aussi appliquer sur les broches 17 et 40, une fréquence Horloge produite par un NE555. Cette fréquence doit être égale à 16 fois la vitesse de transmission exprimée en Bauds (1), soit 728 Hz pour une vitesse de 45,5 Bauds.

Ce circuit 6011, aux multiples fonctions, n'est utilisé ici qu'en « réception ». Les broches correspondant aux circuits « émission » sont isolées, mais il est possible d'y raccorder des connexions le cas échéant.

L'alimentation de cet étage demande deux tensions : + 5 V/30 mA et – 12 V/12 mA. Le prix du 6011, 35 F, le met à portée de tous.

La fréquence Horloge, produite par le NE555, peut être modifiée par un commutateur et des résistances extérieures pour s'adapter aux différentes vitesses de transmission.

La transformation en code ASCII, nous l'avons vu plus haut, se produit dans deux 74188A. Ces deux mémoires n'étant jamais en service simultanément, leurs entrées et sorties sont connectées en parallèle. Lorsque la broche 15 de l'une des mémoires est au niveau BAS (zéro), la mémoire correspondante est bloquée.

Les broches 15 des deux mémoires étant reliées aux sorties d'une bascule (constituée par deux portes d'un 7400), il y a toujours l'une à l'état HAUT pendant que l'autre est à l'état BAS.

Cette bascule est commandée par deux 7430, portes NAND à 8 entrées. Lorsque le 7430/1 détecte le groupe 11111 correspondant au passage en LETTRES, sa sortie passe à l'état zéro, ce qui positionne la bascule de telle façon que la mémoire CHIFFRES ait sa broche 15 au niveau zéro.

Le 7430/2 détecte le groupe 11011, avec l'aide du 7410/3. Ce groupe correspond au passage en Chiffres, la bascule s'inverse et c'est la mémoire Lettres qui se trouve bloquée maintenant.

Il arrive parfois, en cas de QSB ou de QRM au moment du passage en Lettres, que la mémoire Chiffres reste en service (ou inversement) : résultat inattendu... et saugrenu ! Une commande manuelle par deux boutons-poussoirs permet de rétablir l'ordre.

On peut, c'est agréable à l'usage, placer un voyant lumineux en parallèle sur chacun des boutons-poussoirs. Appuyer sur un bouton fait allumer l'autre voyant. Et c'est très spectaculaire de voir les voyants éclairer alternativement au gré de l'émission.

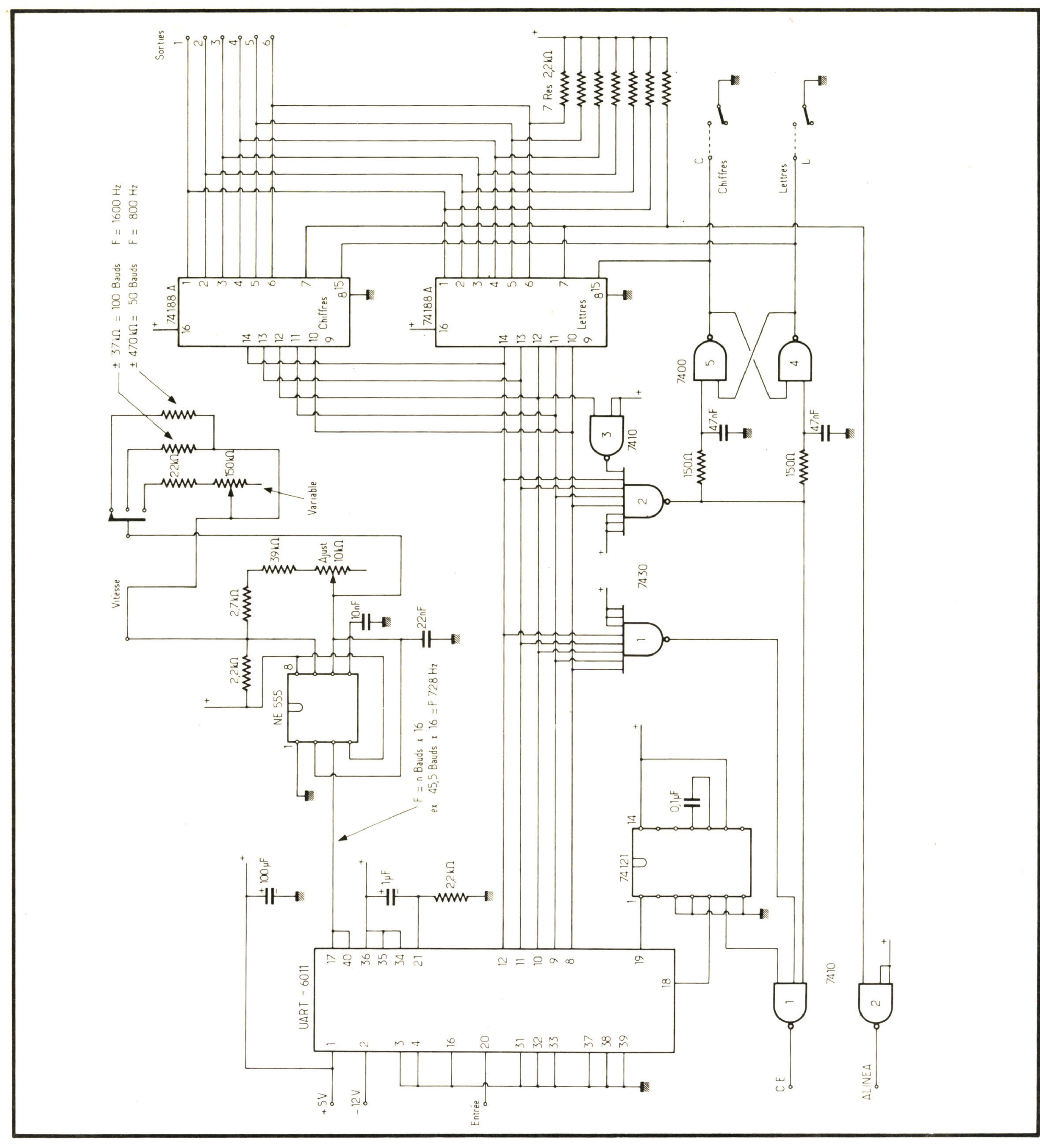
Utiliser des LED jaunes. (Les LED rouges ont une tension de fonctionnement plus faible que les jaunes et empêchent le fonctionnement de la bascule). Si on n'a pas de jaunes, – les vertes conviennent également mais sont peu visibles – on peut mettre deux rouges en série.

Lorsqu'un caractère complet a été enregistré par le circuit UART, sa broche 18 devient positive. Cette tension, appliquée à un monostable 74121 déclenche une impulsion. Sur la broche 1 du 74121 (sortie $\overline{Q}$) l'impulsion est « négative » et va être appliquée à la broche 19 de l'UART, pour la remise à zéro, avant l'enregistrement d'un nouveau caractère.

L'impulsion, positive sur la broche 6 du 74121 (sortie Q) est inversée dans un 7410/1 et se retrouve à la borne de sortie C.E. (Commande Écriture). Cette impulsion servira à faire avancer d'un pas le compteur écriture et faire déplacer d'une case sur l'écran, le marqueur, si toutefois le système de visualisation en comporte un.

Lors du passage des codes 11111 et 11011, la porte 7410/1 est bloquée, l'impulsion ne passe pas. Sans cela, on verrait sur l'écran, se former un espace lors de chaque passage en Lettres ou en Chiffres.

Les mémoires sont programmées pour donner une impulsion sur leur broche 7 lorsqu'elles reçoivent le code 01000 correspondant au « retour du chariot ». Après inversion dans un 7410/2 ces



impulsions sont disponibles sur la sortie « Alinéa ».

L'entrée du convertisseur, broche 20 du 6011, doit être maintenue positive au repos. C'est le signal MARK qui sera chargé de cette mission, d'où l'utilité d'un inverseur de shift sur le Décodeur.

Les sorties 1 à 6 des mémoires délivrent les signaux du code ASCII en logique positive. Ex. : la lettre A. – le code est 000001 : seule la broche de sortie N° 1 sera positive.

Sur le circuit imprimé, les broches de sortie sont à l'écartement de 5,08 permettant l'emploi d'un connecteur (MFOM par exemple).

«« Le 6011 est un circuit MOS. On le traitera avec tous les égards dus à sa noblesse... : utilisation de supports ou fer à souder basse tension dont la panne sera reliée électriquement au cuivre du circuit imprimé. »»

Alimentation à prévoir pour ce module :

+ 5 V/220 mA
– 12 V/ 20 mA

C. BAUD/ F8 CV

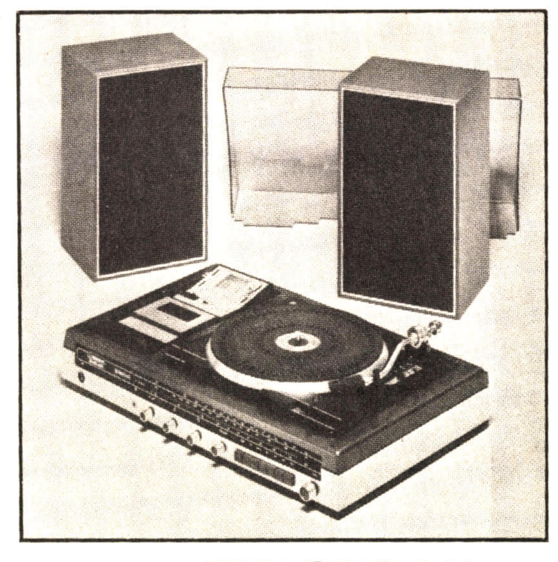
(1) simple coïncidence avec le nom de l'auteur... !



Studio 25D FERGUSON

MODELE 3923
Tuner Ampli PO, GO, FM, OC, 2 × 15 W. Sinus.
Platine GARRARD entraînement par courroie, bras en « S », cellule magnétique.
Magnétophone à système DOLBY.
Présentation noyer et noir.
Livré avec enceintes équipées de 3 HP.

Prix étonnant
2 390 F TTC



Studio 20D FERGUSON

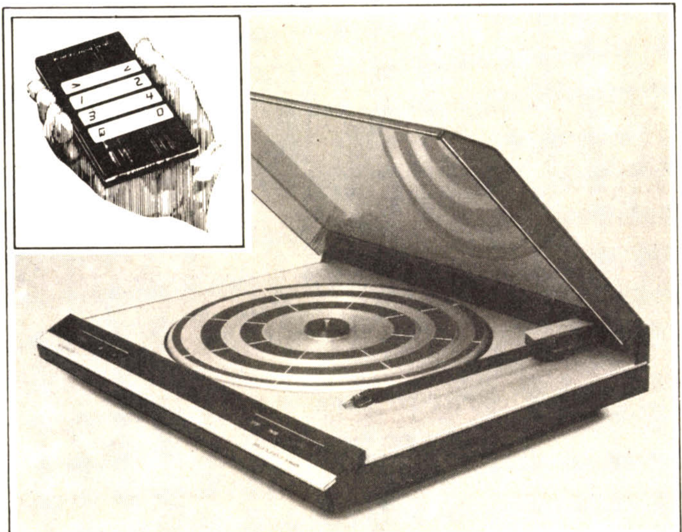
MODELE 3971
Tuner Ampli PO, GO, FM.
Nouveau : platine BSR, bras en « S ».
Magnétophone à système DOLBY.
Présentation gris métallique.
Livré avec enceintes.

Prix incroyable
1 890 F TTC

EN VENTE CHEZ : **DISTRISON, 60, quai de Seine, 93400 ST OUEN. Tél. 257.80.05.**
OUVERT DE 9 H à 12 H et de 14 H à 18 H, sauf dimanche - PARKING ASSURÉ.

Festival du Son 1979 Bang & Olufsen

Beogram 2400 : la première platine à bras radial, directement accessible par télécommande



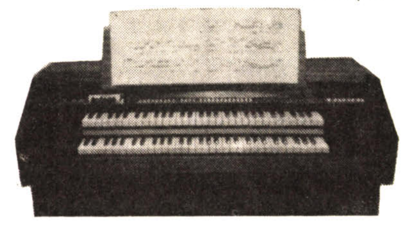
nouveauté

- 24, rue Sarrette PARIS 14e
- 14, rue Vauvenargues PARIS 18e
- Cours Vitton-Roosevelt (6 bis, place Kléber) 69006 LYON

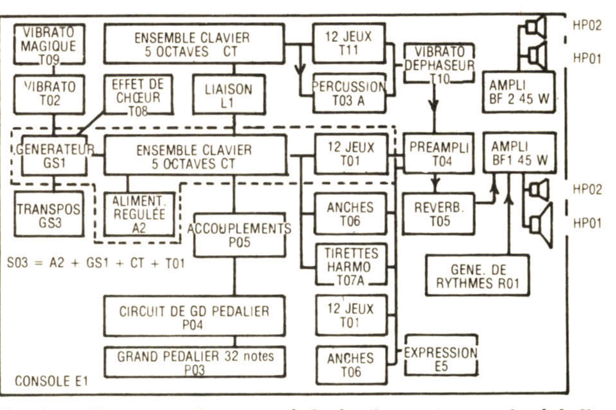
Lieder

---

avec les ENSEMBLES MODULAIRES **KITORGAN**
vous pouvez monter **progressivement** le plus complet des orgues électroniques



Haute qualité sonore, due aux procédés **ARMEL.**
Technique d'avant-garde toujours à la pointe du progrès : générateurs à synthétiseur d'octave, circuits intégrés MOS.
Economie importante par la livraison en KITS, en vente directe, sans intermédiaire.
Instruments utilisables aussi bien en **classique qu'en variétés.**



Constitution d'un grand-orgue à 2 claviers et grand pédalier.

Démonstration des orgues KITORGAN exclusivement à notre studio : 56, rue de Paris, 95-HERBLAY - sur rendez-vous : tél. : 997.19.78

BON POUR UNE BROCHURE à adresser à :
SA ARMEL
BP 14 - 95220 HERBLAY
Veuillez m'envoyer votre nouvelle brochure « **CONSTRUIRE UN ORGUE** »
Ci-joint **5 F** en timbres.

NOM : ....
Profession : ....
Adresse : ....
....
....
Signature :

H.P. 04.79

micros Shure... renforcez la personnalité de votre timbre.



Parce que Shure fabrique des microphones pour tous les usages possibles, un peu comme s'il s'agissait d'instruments de musique, chaque "type" différent de microphone Shure a un "son" spécifique. De plus chaque "type" de microphone Shure possède des caractéristiques susceptibles d'optimiser ce "son" spécifique en fonction des utilisations qui lui correspondent le mieux : voix, effets sonores etc. C'est le cas, par exemple, des microphones Shure SM 58 et SM 59.

Certains souhaitent une courbe essentiellement plate...

SM 59
Moelleux, doux, discret...

Le SM 59 est un nouveau microphone dynamique cardioïde, déjà largement reconnu comme standard dans les utilisations professionnelles de qualité en studio. Utilisé couramment par les TV américaines et sur scène, notamment dans les comédies musicales où la perfection de la qualité sonore est une nécessité majeure... Ce microphone cardioïde révolutionnaire à une courbe de réponse exceptionnellement plate et une neutralité de son qui reproduit exactement ce qu'il reçoit. Il est conçu pour donner une bonne réponse des fréquences basses à une certaine distance. Très solide, il supporte toutes les manipulations sévères. Et il élimine efficacement les bruits mécaniques tels que vibrations du sol et des supports, grâce à un système unique patenté anti-choc. Il possède également une bobine spéciale anti-"hum" donnant une réduction de bruit exceptionnelle.

... D'autres préfèrent un "relief de présence".

SM 58
Vif, brillant, inusable.

Probablement le microphone dynamique cardioïde le plus universellement utilisé sur scène. Le SM 58 est préféré pour son "punch" dans les utilisations vocales, surtout lorsqu'on doit l'utiliser de près. Il est le standard mondial de microphone professionnel de scène avec la bosse de présence distinctive des microphones Shure dans la zone des fréquences haut-médium donnant un son vivant et intelligible. Bien connu dans le monde entier pour sa capacité de supporter toutes sortes d'excès qui endommageraient beaucoup d'autres microphones. Il est conçu pour réduire l'accroissement de résonances basses qui se produisent de près. Un filtre antivent efficace et robuste élimine les bruits de "pop". Léger à la main (420 g). C'est le modèle préféré des chanteurs rock, pop, jazz, etc.

LES MICROS SHURE C'EST AUSSI...

Une gamme complète de micros parmi lesquels vous trouverez certainement le modèle le mieux adapté à la personnalité de votre timbre vocal et l'utilisation prévue. Entre autres, nous vous proposons...



M 565



M 588



M 515

INFCO

DEMANDE DE DOCUMENTATION
Micros SHURE à adresser à CINECO
72, Champs-Élysées, 75008 PARIS

NOM ____________________

Adresse ____________________

H.P. 04-79

SHURE

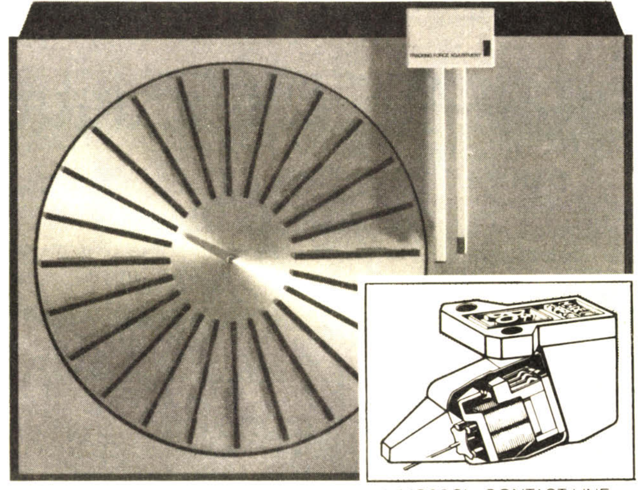
Importateur exclusif.



72, Champs-Élysées - PARIS 8e
Téléphone : 225-11-94

Festival du Son 1979 Bang & Olufsen

nouveauté



MMC20CL. CONTACT LINE.

Nos platines Beogram 4002
sont équipées de la nouvelle cellule MMC20CL
(Offre spéciale valable jusqu'au 30 avril)



PAN
11, rue Jacob PARIS 6è



La Fondation Philippe Cohen entre dans sa troisième année

Encourager les jeunes chercheurs en électronique et en acoustique.

Il y a maintenant quatre ans, disparaissait Philippe Cohen, le principal collaborateur et ami de Jack J. Setton, Président-Directeur Général de Musique Diffusion Française.

En hommage à ce grand seigneur de la Hi-Fi, trop tôt disparu, Musique Diffusion Française et son Président ont créé la Fondation Philippe Cohen.

Le but de cette Fondation, rappelons-le, est d'aider et d'encourager un jeune technicien de l'électronique et de l'acoustique dont la vocation est la Haute Fidélité. En 1977, la Fondation Philippe Cohen a eu le plaisir de récompenser Monsieur Philippe ELLEAUME pour la présentation de son projet concernant un réducteur de bruit de fond digital, et, en 1978, de récompenser Monsieur Alain MAS pour la réalisation de son enceinte acoustique instrumentale.

Cette année, le thème retenu pour le dossier est le préamplificateur dans la chaîne Haute Fidélité.

Le lauréat recevra une bourse de 10.000 F et sera invité à un voyage d'études au Japon dans les usines Pioneer.

Les candidats, âgés d'au moins 18 ans, devront adresser à Musique Diffusion Française un dossier complet concernant leur projet de recherche sur le sujet imposé. La date limite de dépôt des candidatures est fixée au 30 juillet 1979.

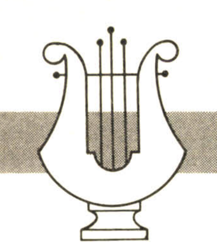
Le jury chargé de décerner le prix de la Fondation Philippe Cohen sera composé exclusivement de professionnels :

A. Joly (Haut-Parleur), P. Canavaggio (Hi-Fi Conseils), P. Vercher (Nouvelle Revue du Son), M. Walter (Harmonie), C. Dartevelle (Hi-Fi Magazine), Y. Marzio (Hi-Fi Stéréo), P. Folie-Dupart (0 Vu), M. Barbin (Son Magazine), G. Cantagrel (Diapason), J. Kaminsky (Audio-Magazine), C. Rose (Fréquences).

Il sera présidé par Jack J. Setton.

L'attribution du prix aura lieu la première semaine de Septembre 1979.

Pour toute correspondance s'adresser à Alix, secrétaire de la Fondation Philippe Cohen
8, rue Grange-Dame Rose - 78140 Vélizy-Villacoublay



FESTIVAL SONY®

16 rue La Fayette - 75009 PARIS - 246.19.95



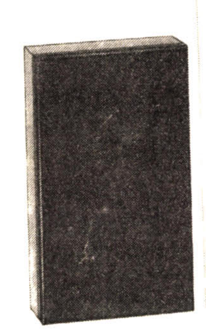
- Ampli SONY TA F3 2 x 50 W efficaces sous 8 Ohms .... 1595 F
- Platine SONY PS 212 Direct Drive avec cellule et capot .... 1095 F
- Enceintes SONY SS 2030 45 W puissance nominale .... 1240 F
- Meuble Hi-Fi SONY SU 42 .... 294 F

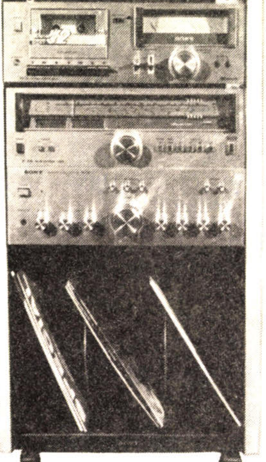
L'ENSEMBLE

3895 F

PRIX PROMOTIONNEL
(quantité limitée)

1ère OPTION : avec Tuner SONY ST 313 L F.M. P.O. G.O. Système Sensor, l'ensemble **5295 F**
2e OPTION : avec Tuner ci-dessus + Platine K7 SONY TC U2 (Dolby), l'ensemble **6595 F**







Grand choix de matériel neuf soldé (garantie 1 an) et d'occasions sélectionnées (garantie 6 mois). Nous consulter.

AMPLI	PRIX CONSEILLÉ :	SOLDÉ :	AMPLI TUNER	PRIX CONSEILLÉ :	SOLDÉ :
TA 1630	1095 F	**985 F**	STR 700	1480 F	**1140 F**
TA 3650	2195 F	**1975 F**	STR 7035	2395 F	**1995 F**
TA 4650	2295 F	**2045 F**	STR 6800	4395 F	**3795 F**
PLATINE			MAGNÉTO		
PS X6	1998 F	**1798 F**	TC 378	2495 F	**1995 F**
PS 3750	1598 F	**1295 F**	TC 206	2680 F	**1990 F**
PS 313	1095 F	**985 F**	TC 510/2	5880 F	**4880 F**

BON DE COMMANDE EXPRESS

à retourner à SONO CLUB OPÉRA - 16 rue La Fayette 75009 PARIS

Nom .... Prénom ....
Adresse ....
Code postal .... Ville .... Tél. ....

Je désire recevoir
LA RÉFÉRENCE

MODE DE PAIEMENT
☐ CHÈQUE BANCAIRE
☐ CHÈQUE POSTAL
☐ MANDAT
☐ CRÉDIT : JOINDRE 20%
Port en sus, contre remboursement.

Je règle la somme de .... F le ....
à l'ordre de SONO CLUB OPÉRA
Signature

PETITES ANNONCES

TARIF DES P.A.

Nous prions nos annonceurs de bien vouloir noter que **le montant** des petites annonces doit être obligatoirement **joint au texte envoyé (date limite : le 15 du mois précédant la parution)**, le tout devant être adressé à la Ste Auxiliaire de Publicité, 43, rue de Dunkerque, Paris 10e.

C.C.P. Paris 3793-60

Offre d'emploi la ligne TTC	**11 F**
Demande d'emploi la ligne TTC	**6 F**
Achat de matériel la ligne TTC	**12 F**
Vente de matériel la ligne TTC	**12 F**
Fonds de commerce la ligne TTC	**15 F**
Divers la ligne	**14 F**
Domiciliation au journal TTC	**14 F**
Forfait encadrement TTC	**27 F**

La ligne de 38 lettres signes ou espaces

Le montant des petites annonces doit être obligatoirement joint au texte le 15 du mois précédant la parution.

(Annonces commerciales demander notre tarif)

Offres d'emploi 11 F

SEXTAN rech. mont./install. pour mise en place équip. de sonor. et d'éclairage. Connaissances tech. indisp. C.V. et prétentions à SEXTAN, 10, rue E.-Varlin, 92240 Malakoff.

Agents Dépanneurs RADIO/TELEVISION noir et blanc - couleur, disponibles à partir du 16 mars 1979 après une formation de 11 mois sur matériel toutes marques.

Centre Yves BODIGUEL
36, rue Grange-Dame-Rose
92360 MEUDON-LA-FORET
Tél. 630-93-11

DEPANNEUR ATELIER
confirmé N/B couleur
Télé Est Dépannage
94 Champigny. Tél. 881-99-99.

---

1 VENDEUR - 1 DEPANNEUR
Magasin Télé Radio Fi Val-de-Marne. Ecrire C.V. et prét. journal qui transmettra n° 260.

Recherchons technicien radio pour service après-vente connaissant dépannage Walkie-Talkie et interphones. Secteur travail à domicile ou dans notre atelier. Ets Rondeau, 32, rue Montholon, 75009 PARIS. Tél. 878-32-85 et 878-32-55.

Cherche VRP multi introduits disquaires pour vente accessoires Hifi. Toutes régions sauf Rhône-Alpes et Sud-Est avec références. Ecrire Ets Lavainne, 62, rue des Déportés, 45200 Montargis.

THOMSON-CSF

BRANCHE ELECTRONIQUE PROFESSIONNELLE
recherche pour proche banlieue NORD-OUEST

AGENTS TECHNIQUES ELECTRONICIENS DEBUTANTS

ou 1 à 2 ans d'expérience
(Bac F2 - AFPA - BTS)

MONTEURS-CABLEURS P2-P3

(câblage filaire petites séries)

Nombreux avantages sociaux
Restaurant d'entreprise, 13e mois
transport gratuit par cars.

Ecrire Service du Personnel
17, quai Pierre Brunel
78500 Sartrouville

Auteur-compositeur interprère cherche groupes/formations chanteurs pour chansons nouvelles. Possibilité studio. Vic Valern, 29, rue des Taillandiers, 75011 PARIS de 14 h à 19 h ou écrire.

Après 45 ans d'exploitation, je pars à la retraite. C'est pour cette raison que je cherche un couple susceptible de continuer l'exploitation (spécialiste dépannage électronique) quartier Arts-et-Métiers. Tél. pour **rendez-vous au 343-37-68.**

IMPORTANTE SOCIÉTÉ
GROUPE THOMSON-BRANDT
recherche
pour son service après-vente

INSPECTEUR TECHNIQUE

de matériel électronique
grand public
pour région sud
avantages sociaux
indemnités kilométriques
Ecr. avec C.V. prét. et photo
COVAM, 151, av. du Pt-Wilson
92800 Puteaux ou tél. **775-16-14**

INSTALLATEUR ALARME Vidéo. Recherche collaborateur technique. Cet électronicien de chantier soigneux, autonome et organisé devra assurer les installations et sera intéressé au bénéfice. Diplôme minimum brevet électronique. Tél. pour rendez-vous : 886-04-49.

Petite entreprise réalisant matériel électronique professionnel recherche **AGENT TECHNIQUE** BTS électronique, libéré OM pour contrôle, mise au point de méthodes de réglages. Participation aux études possib. intéressantes de promotion. Ecrire avec CV à : AGELEC, 11, rue R.-Rolland, 93260 LES LILAS.

DEPANNEURS QUALIFIES TV NB ET COULEUR. Situation intéressante si sérieux 579-68-91.

POUR FAIRE FACE A SON EXPANSION

RANK XEROX

recherche

20 TECHNICIENS DE SERVICE APRES-VENTE

D'une excellente présentation, débutants ou ayant déjà une première expérience, les electrotechniciens que nous recrutons sont :

- du niveau Bac F3 ou BTS ou DUT électrotechnique ou équivalent
- dégagés des obligations militaires
- titulaires du permis de conduire B.

Après un stage de formation de 5 semaines à nos produits et à nos techniques, ils installent, entretiennent, dépannent les matériels mis en place chez nos clients. Ils sont responsables de leurs secteurs d'intervention.

La rémunération est de 3 368 F × 13 plus primes mensuelles + nombreux avantages sociaux.

Postes à pourvoir sur PARIS et REGION PARISIENNE.

Téléphoner au 866-92-80 postes 3317 ou 3803, ou écrire sous référence T008 à B. BRUOT, 4, rue Nicolas-Robert, 93600 Aulnay-sous-Bois.

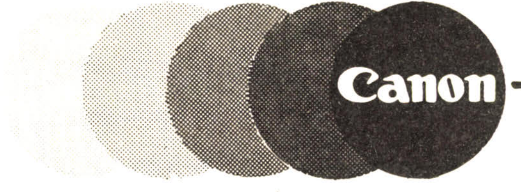


PHOTO-CINÉMA

attaché de direction

«OPTIQUES VIDEO»

Si vous avez entre 28 et 35 ans, le sérieux d'un professionnel, expérimenté et bien introduit dans la Vidéo, et si vos aspirations commerciales n'ont pu à ce jour s'exprimer, nous vous offrons une situation nouvelle et enrichissante.

Rattaché au Directeur du Marketing, vous aurez à prendre en charge :
- l'analyse du marché de la Vidéo,
- la préparation du budget «optiques industrielles»
- la vente des optiques Vidéo et Télévision tout en ayant le souci de gérer au plus près votre stock.

En contrepartie, nous vous proposons d'entrer au service d'une entreprise dynamique, prête à étudier avec vous des conditions de collaboration motivantes.
Anglais souhaité.

Si vous êtes intéressé par cette annonce,
vous pouvez nous écrire, avec
lettre manuscrite, CV + photo
au Service du Personnel, CANON FRANCE,
30 bd Vital-Bouhot 92521 Neuilly-sur-Seine.

Société familiale recherche technicien Télé Hifi expérimenté pour l'un de ses magasins situé dans les Vosges. Possibilités d'avenir et d'intéressement pour candidat sérieux. Adresser C.V. prétentions et photo à Mlle Leguay, 144 bis, bd du Montparnasse, 75014 PARIS.

Demande d'emploi 6 F

Vendeur HiFi dynamique, 24 ans, travailleur, désirant faire carrière dans la vente matériel léger, genre radio cassette magnéto cassette ou HiFi sono, recherche poste sérieux de représentant, s'adresser à : Monsieur Hernot Philippe, 2, impasse de Beauchamp, 22300 Lannion.

Technicien radio magnéto Hifi ménager assurerait garanties sur région 13 et 83 à société de vente par correspondance grossiste ou fabricant. Etudie toute proposition. Ecrire au journal qui transm. n° 264.

Technicien Radio TV NB C diplômé FPA rech. emploi dans l'électronique commerce et industrie toutes régions. BOSSARD C., 107, faubourg Lagrappe, 28000 CHARTRES.

Technicien 30 ans BTS électronique cherche emploi Paris ou Banl. sud. Dépannage TV NB C avec possibilité de formation. Exp. Electrotechnique 6 ans. Tél. 901-31-99.

Preneur de son ayant grande expérience. Connaissances musicales approfondies, recherche situation TECHNICO ARTISTIQUE. Ecrire journal n° 235 qui transmettra.

Technicien TV NB Couleur 30 ans formation AFPA 4 ans expérience cherche emploi régions sud-sud-ouest. Ecr. M. Morvan, 99, route de Gravelines, 62100 Calais.

Fonds de commerce 15 F

VIENNE 45 km Poitiers, cède cause santé Fonds Radio Télé Ménager centre ville façade vitrée 6,50 m, magasin 60 m², atelier réparation mat. complet en place + 2 voitures, 1er étage 4 pièces cuisine s. d'eau grenier. CA 1 200 000 en augmentation. Affaire à développer sans concurrence bail 3-6-9 (neuf), loyer annuel 7760 F. Prix 400 000. Ecrire journal qui transm. n° 261.

Vds fonds télé radio tenu 25 ans instal moderne petit loyer quartier pleine expansion 13e. Tél. 707-13-70.

URGENT : cherche murs et fonds radio TV Hifi départements 12, 19, 24, 30, 34, 46, 81, 82. Tél. ts les jours (37) 98-54-51.

Paris 19 sur avenue cause départ province vends droit au bail d'un magasin dépannage vente Radio Télé loyer 8400 F par an tél 20[illegible] 81 82

NICE 06. Cède à technicien confirmé bon commerçant affaire vente et réparation Télé-Radio Gd logement bail neuf 100 000 + stock. Ecrire au journal n° 39.

Vends cause santé dépan. TV Electro Ménager centre Paris, petite affaire viable à développer par jeunes dynamiques. Ecrire au journal qui transmettra N° 254.

Achat de matériel 12 F

Achète au prix d'origine récepteur 12 gammes Marc 145 KHz à 30 MHz + VHF-UHF de 66 MHz à 470 MHz condition : parfait état de marche pris à domicile dans un rayon de 80 km autour de Paris. Ricchetti S., square du Périgord, 75020 Paris. Tél. 372-14-09 entre 12 h 45 et 13 h 30 et après 19 h.

Ach. RX AME RR 10B 1480 en bon état. Vds Fréquencemètre FERISOL HQ 302 100 MHz à 60 MHz précis 3/1000 b. état 300 F. Ecrire journal n° 265.

Cherche ampli-tuner Béomaster 1000 (Palissandre) ou ampli Béolab 5000 et tuner Béomaster 5000 bon état. Ecrire C. Coilley, 16, avenue du Maréchal Leclerc, 68100 Mulhouse.

Recherche tiroirs TEKTRONIX « plug in unit » type B, CA, 1A1, D, E, M en état faire offre à J.B. Langer, 249, rue de Courlancy, bat A2, Appt 36, 51100 Reims. Vends boites de résistance AOIP diverses valeurs unitaires 25 F.

Vente de matériel 12 F

TELEC-DIFFUSION
6, rue Pasteur, 17800 PONS. Tél. (46) 94-03-57.
Matériel en bon état de marche. OSCILLOSCOPE AN/USM 38 passe 8,5 Mcs à 6 DB, 40 mV cm, calibreur ajustable, marqueur de temps de 1,10, 100 µs, livré avec 3 sondes, 580 F. GENERATEURS « PHILIPS » GM 28.89, de 5 à 225 MHz, marqueur, quartz 550 F. « METRIX » BF type 816, 3 gam. de 30 Hz à 30 KHz, 300 F. Volt. électr. « HEATHKIT » V7A de 1,5 à 1500 V, AC-DC, 250 F. RECEPTEUR « SADIR » R298, de 100 à 156 Mcs, 300 F. ALIMENTATION « BST » de 3 à 15 V, 2,5 A, 300 F. Prix T.T.C. + port.

Vds Modulateur lumière psychédélique 4 canaux/négatif 140 F. Tél. 344-26-26.

Vds télé portative 220 V ou 12 VCC 5 mois de fonctionnement. Prix 350 F. Tél. 010-70-77.

Vds ampli SAE MARK IV CM 2×120 W, 4000 F, 2 platines Lenco L 833DD, 1 000 F pièces. Tél. 678-18-61.

ENSEMBLE VIDÉO A VENDRE
Assoc. vends son ensemble vidéo noir et blanc.
Car-régie avec 4 caméras, 2 magnétoscopes IVC, 4 magnétoscopes 1/2 pouce.
(Sony et National), éclairage, etc.
Adapté pour tournage et montage en vue animation locale, formation, information, etc.
ADPSB, 2, rue Victor-Hugo Rennes. Tél. (99) 30-51-24.

Vends paires de haut-parleurs RCF L15P/06, Siare TWZ et 19TSP pour construction d'enceintes de 150 W haut rendement + 2 filtres Siare F 1000 le soir. Tél. 950-26-21.

SERVICE DES DOMAINES
Adjudication
le 24 avril 1979 à 14 h,
17, rue Scribe à PARIS-9^{e}
salle des Ventes des Domaines

Enchères verbales

Postes à transistors - Magnétophones à bandes et à cassettes - Electrophones - Autoradios - Hauts-parleurs - Téléviseurs, et divers
Vendus à l'unité et par lots

Visibles au lieu de la vente, le mardi 24 avril 1979 de 9 h 30 à 11 h 30

RENSEIGNEMENTS
D.N.I.D. (Service des Ventes)
15-17, rue Scribe
75436 PARIS CEDEX 09
(Tél. 226-93-46 poste 219)

Vds affaire jeux automatiques implantés ds cafés Région ouest dép. 12 ans. Excell. rapp. Nécessaire disp. 100 unit. Ecrire au journal n° 266.



PARTICULIER à PARTICULIER vends cause double emploi : 1 magnétoscope « AKAI » VT 120 caméra VC 115 moniteur Tuner UHF bloc batteries Vbb1 88 bandes vidéo sacoches caméra et magnétoscope accessoires. Tél. 624-80-07 heures repas.

Ampli 6 ELOZO à lampes 100 W 1 entrée guitare 1 micro 1 prise. Div. pour phono à 1000 F. Baffle guitare Power 120 W à 1000 F. Chambre d'écho Dynacor à bande 2 entrées micros séparés à 1200 F. Tél. le soir au 007-51-23 (77 Lagny).



DES PRODUITS NOUVEAUX

- **Dpt Hifi :** accessoires pour disques et bandes magnétiques (grandes marques).
- **Dpt technique : Fixo-Tip :** tapis antidérapant pour notation téléphonique.
- Mini enregistreur de poche **Philips.**
- Calculatrices **CANON** et **TEXAS** vente spéciale par correspondance.

Documentation sur demande à : **PLANAX-PX :** BP 501, 75066 PARIS Cedex 02 en indiquant vos nom et adresse. **Expédition rapide Paris-Province.**

Vds talkie-walkie Tokaï TC 1607 1 WHF 3 can. (1 équipé) état neuf, 800 F la paire. Ecrire au journal qui transm. n° 262.

Vds émetteurs-récepteurs 27 MHz 40 canaux AM-80 canaux BLU. 39, rue de la Croix-Rouge-Française, 94500 Champigny. Tél. 881-96-74.

Vds TV (78) coul. 67 cm Télec VHS (79) access 3 films pré-enreg 3 cass 3 h val 15000 F prix 12000 F ou séparément. Ecr. HP qui transm. n° 263.

Magnétophone Uher CR210 avec bloc alim secteur valeur 3450 F garantie 9 mois cédé 2700 F. Tél. 936-63-12 M. Mathivat.

Vds radiotéléphone complet 1 fixe 2 mobile antennes en sélectif équipé 6 fréquences 27 MHz servi 2 ans très bon matériel. Tél. (54) 78-27-58, Blois.

Vds magn cass Akaï GXC 310 + micro état neuf (certifié par expertise). Prix à déb. Tél. 651-04-23 (Jean-Yves).

Vds récept R300 Kenwood 1978, 0,17 à 30 MHz BLU-CW-AM 1600 F. Tél. 938-04-23.

A vendre 1 ampli Pioneer SA6300 1 platine Technics SL1700 2 enceintes Siare DL200. Prix à Déb. M. CARLON. Tél. 628-01-92 heures de repas.

Vends caméra vidéo avec objectif + moniteur Sharp + câble 2 500 F. M. CAUVIN, tél. 202-80-01.

Occasions rares TV couleur 90 et 110 gr. marques à voir sur place. TV coul Philips multistd 56 et 66 cm neufs emb origine forte remise. TELE DURET, 29, rue Duret, Paris-16e. Tél. 500-11-35.

Vend cause décès ampl. Scott A436 60 W × 2 val 1850 v 1300, tuner 526L val 1950 v 1350, platine Garrad 401 bras SME longs cellule Shure V15 type III val 3450 v 2000, 2 enceintes Coral val 3900 les 2 v 1800, les 2 magnéto Sony 377 val 2300 v 1300 avec 20 bobines Mag. Tél. après 18 h au 843-59-45.

Divers 15 F



AU KIOSQUE D'ORPHÉE
20, rue des Tournelles, 75004 Paris
Tél. 271.42.21 (Métro BASTILLE)
Tarif spécial pour chorales
DISQUE ÉCHANTILLON GRATUIT
Documentation gratuite sur demande

D.J.D. Sono
SONORISATION PROFESSIONNELLE
toutes conceptions et puissances
INSTALLATION de DISCOTHEQUE
ANIMATION de RECEPTIONS
par discothèque mobile son et lumière
VENTE et LOCATION
Sono et éclairage
magnétoscope - vidéo
Hifi Haut de gamme
STUDIO DE REPETITIONS
49 bis, rue du Moulin-Vert
75014 PARIS
TEL. 540-65-19

Duplication de cassettes stereo toutes quantités tarifs sur demande, Studio de la Chapinière, 72330 Yvre-le-Polin. Tél. (43) 29-86-77.

LA MAISON DU POTENTIOMETRE
Pour tous vos problèmes de potentiomètre
46, rue Crozatier
75012 PARIS
Tél. 343-27-22

---

notre métier ?
fabriquer des
circuits imprimés !

- Qualité professionnelle
- Simple ou double face
- Etudes de mylars
- Prototypes en 24 h

Nos délais ?
8 jours !
pour toutes quantités à réception des documents

circé S.A.
Z.I. Route de Challes
72150 Le Grand-Lucé
Tél. (43) 27-94-66

TOUS LES
RELAIS
RADIO-RELAIS
R.E.R. (GARE DE LYON)
18, RUE CROZATIER
75012 PARIS
Tel. 344.44.50

---

midri
766 23 72
et
924 57 48
LOCATION
SONO
LIGHT-SHOWS

---

adresse utile
C-I-C-E Réparation haut parleur
Echange standard 75018 PARIS
3 et 5, rue Ste Isaure
Tél. : 606 96 59 - 606 31 92

POSSESSEURS DE MAGNETOPHONES

- Faites reproduire vos bandes disques HI-FI
- DUPLICATION de CASSETTES

72 av. Général-Leclerc
PARIS (14e) 540.55.36

BREVETEZ VOUS-MEMES VOS INVENTIONS
Grâce à notre guide complet. Vos idées nouvelles peuvent vous rapporter gros, mais pour cela il faut les breveter. Demandez la notice 77 « Comment breveter ses inventions ». Contre 2 timbres à ROPA : B.P. 41, 62101 Calais.

Toutes les informations sur : **GADGETS, « MATERIELS SPECIAUX »** électron., optiques, plans, kits, inventions curieuses, catalogues insolites, sociétés secrètes, gr. recherches spéciales, clubs de collectionneurs, etc. rens. contre 3 t. (étranger 3 CRI) à I.G.S. (HP 33, BP 16 - 75560 PARIS CEDEX 12.



CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX

SERVICE APRÈS-VENTE
Spécialiste REPARATION HIFI
REVOX - UHER - MARANTZ - SONY
ERA - SCIENTELEC GP
Sont [illegible] marques sur lesquelles nous sommes en mesure d'intervenir

ZAIDER RÉPARATION
19, rue Milton - Paris 9e - Tél. 281 31 59
Ouvert sans interruption de 9 h à 19 h 30 du lundi au vendredi

NOTRE CARNET D'ADRESSES

Cette rubrique est destinée à mieux servir nos lecteurs auprès des commerçants spécialisés de la banlieue parisienne et de province (radio, autoradio, télévision, magnétophones, radio téléphones, dépannages, mesure, antennes, photo, cinéma, haute-fidélité, etc.)
Les professionnels peuvent y figurer par région ou par ville moyennant un forfait extrêmement abordable.

Pour une « case » de 35 mm de haut sur une colonne de large (46 mm) :

- 1 insertion par mois pendant **3 mois**
  = 359,20 TTC par mois
- 1 insertion par mois pendant **6 mois**
  = 324,44 TTC par mois
- 1 insertion par mois pendant **12 mois**
  = 266,50 TTC par mois

Remise du texte et règlement : avant le 15 pour parution du mois suivant.

REGION PARISIENNE

CE SOIR-LA !
Si les émissions de télévision ne correspondent pas à votre goût, faites votre programme vous-même :
— Grand choix de Vidéo-cassettes enregistrées (VHS, Betamax).
— Aventure, policiers, science-fiction, dessins animés, érotisme, X, etc.
— Liste des cassettes contre 3 timbres.
TÉLÉ FRANCE
176, rue Montmartre, 75002 Paris
Tél. : 236.04.26 - 233.47.03
Département Vidéo :
Les plus grandes marques :
JVC, AKAI, SANYO, BST, etc.



LIGHT SHOW
MUSIQUE

CHEZ VOTRE
MARCHAND
DE JOURNAUX



TOUS LES MOIS
EN VENTE PARTOUT

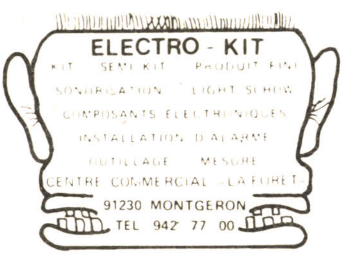
TELE CINEMA

Projetez **DIAPOSITIVES** et **FILMS** de tous formats sur votre **TELEVISEUR COULEUR.**
Transfert de **DIAPOS** (1 ou 2 projecteurs) et **FILMS** 8 - Super 8 - 9,5 - 16 et 35 mm
sur **VIDEOCASSETTES**
1/2 pouce, systèmes : V H S
Beta-Format
V C R

3/4 de pouce : U MATIC

PROCEDES J.C.F.
26, rue du Château
92200 NEUILLY
Tél. 637 47 66 - 47 71 - 28 16





LINEAR SYSTEM

LOCATION
VENTE
DE MATERIEL
PROFESSIONNEL

32, Rue de Meudon
BOULOGNE S/SEINE
Tel : 608 - 44 - 34

ÉTRANGER

EMETTEUR RECEPTEUR 27 MC (CB)
40 canaux EQUIPES
495 FF rendu domicile
Alimentation secteur 195 FF
Antenne mobile 75 FF
Antenne toit SKYLAB ; 7DB
Avec 22 m de câble et fiches 350
AM + BLU 120 canaux
4 W AM — 12 W BLU
Fixes et mobiles : à nous consulter
Document. et cond. de vente sur simple demande :
EXPORELEC
Av. Josse-Gofin 105
B 1080 BRUXELLES
Tél. : 19... 322 465 21 15

SUD-OUEST

A TOULOUSE
CIBOT
Les plus grandes marques de matériel
HIFI-VIDEO
Libre service de
COMPOSANTS-ELECTRONIQUES
Grands choix de KITS
APPAREILS DE MESURE
TOULOUSE, 25, rue Bayard. Tél. : (61) 62.02.21.

MIDI

A MARSEILLE CENTRE
TOUS LES COMPOSANTS
DISTRILEC
9, rue Saint-Savournin
Tél (91) 42 64 04

TEKO-ARABEL-LUXMASTER
B.S.T.-NATIONAL-NIVICO

DISTRIBUTEUR REGIONAL
ROSELSON

Tous les transformateurs
Conseils Techniques Gratuits

LE COIN DES AFFAIRES

Vous trouverez dans cette rubrique des éléments de chaînes haute fidélité.

1° **NEUF** : démarqués présentant des défauts d'aspect, fin de série, ou retour de salon.
2° **OCCASION** : appareils repris à nos clients, ou laissés en dépôt-vente.
Nous vous invitons à nous vendre vos anciens appareils sans obligation d'achat.
Expéditions franco de port (France exclusivement).

DEMARQUÉS

AIWA	
1 Music-center AF 5080	
Ampli-tuner K7 platine	3 000 F
CELESTION	
2 enceintes Ditton 66	P.U. 1 800 F
HARMAN-KARDON	
1 ampli A 401	1 000 F
LEAK	
2 enceintes 2075	P.U. 1 950 F
PHILIPS	
1 platine GA 209	1 200 F
PIONEER	
1 platine PL 550	1 800 F
SANSUI	
1 pré-ampli CA 3000	3 900 F
1 ampli-tuner 881	3 200 F
SONY	
1 ampli TAN 8250	4 200 F
1 pré-ampli TAE 8450	4 200 F
1 platine magnéto TC 756 2	3 800 F
SPENDOR	
2 enceintes B.C. 1	P.U. 1 800 F
TANNOY	
2 enceintes Cheviot	P.U. 1 350 F
YAMAHA	
1 platine YP 800, sans bras	2 000 F
VOXSON	
1 tuner R 303	900 F

OCCASIONS

AKAI	
1 platine AP 003	700 F
ARENA	
1 ampli-tuner T 2400	900 F
B.O.	
1 platine Beogram 1000	500 F
BRAUN	
1 ampli CSV 510	1 200 F
CAMBRIDGE	
1 ampli P 140 X	1 500 F
DUAL	
1 platine 1019	700 F
1 platine 701	1 200 F
ESART	
1 ampli E 100	850 F
LENCO	
1 platine L 833 DD	1 050 F
NIVICO	
1 ampli MCA 104 Z	1 500 F
PIONEER	
1 ampli SA 8500	2 000 F
1 chaîne compact A.T. platine C 4500	2 000 F
1 ampli SA 8100	1 900 F
PHILIPS	
1 tuner RH 651	1 000 F
ROTEL	
1 platine RP 1000	600 F
SANSUI	
1 ampli AU 4900	1 000 F
SHARP	
1 platine magnéto bandes RT 727 H	600 F
TECHNICS	
1 ampli SU 7100	800 F

LA MAISON DE LA HIFI
236, bd Péreire, 75017 PARIS. M° Porte Maillot
Téléphone : 574.11.11 +

L'ARGUS DE L'OCCASION DES MATERIELS ELECTRONIQUES

CONDITIONS GENERALES : Les cotations qui vont suivre sont données à titre indicatif et n'engagent d'aucune façon la responsabilité du Haut-Parleur. La liste du matériel n'est pas exhaustive. Elle comporte les principales marques distribuées en France.

ETAT DU MATERIEL : Les cotations concernent des appareils en parfait état de fonctionnement et d'aspect neuf.

GARANTIE : Les appareils dont la garantie est en cours ont une plus-value de 15 % à considérer au moment de la transaction.

REPRISE : En cas de reprise ou d'achat, il y a lieu de diminuer le prix indiqué de 15 % pour charges et frais professionnels.

MATERIEL IMPORTE : Les transactions sont indiquées pour du matériel importé officiellement et possédant le bon de garantie de l'importateur.

FABRICATION : Les matériels ne se fabriquant plus ont une moins-value à considérer au moment de l'achat.

ANNEE : 1975 correspond aux appareils achetés entre le 1/10/1974 et le 30/9/1975. – 1976 correspond aux appareils achetés entre le 1/10/1975 et le 30/9/1976. – 1977 correspond aux appareils achetés entre le 1/10/1976 et le 30/9/1977. – 1978 correspond aux appareils achetés entre le 1/10/1977 et le 30/9/1978.

AMPLIS	1975	1976	1977	1978
ACCUPHASE				
P 250	3 300	3 500	3 900	4 100
P 300	3 600	3 700	4 100	4 330
C 200	4 200	4 900	5 300	5 850
E 202	4 100	4 500	4 880	5 310
AKAI				
AA 5210	340	400	450	520
AA 5510	650	720	800	820
AA 5810	710	820	940	1 000
AM 2200	410	480	530	590
AM 2400	600	680	720	800
AM 2600	800	850	910	1 020
AM 2800	920	1 100	1 360	1 520
A S D				
400	1 780	2 000	2 250	2 420
200		860	960	1 070
80		1 660	1 850	2 060
410	1 500	1 670	1 860	2 070
B & O				
BEOLAB 1700	630	750	850	920
BRANDT ELECTRONIQUE				
A 8121		380	490	550
A 2831		520	610	680
BRAUN				
CSV 300	470			
CSV 500	800			
CSV 510	1 100	1 300		
B S T				
GW 30		200	260	250
IC 150		280	340	360
IC 300		390	450	480
CABASSE				
PAS 10 T	1 730	1 940	2 160	
PAS 20 T	2 260	2 540	2 820	
PAS 20 T 16	2 970	3 300	3 670	
AM 50			1 700	1 910
AM 100			2 300	2 880
CAMBRIDGE				
P 40	570	640	720	
CONTINENTAL EDISON				
PA 1457		1 200	1 440	1 600
PA 9511		600	710	890
PA 9509			1 100	1 320
PA 1456		400	500	550
DENON				
SA 3300		610	700	860
DUAL				
CV 60	490			
CV 120	700	780	850	
CV 121			1 060	1 170
CV 31	390	440	490	
CV 61	530	589	655	
CV 62			810	950
MV 61	320	350	390	430
ESART				
PA 15	390	430		
PA 20	410	440		
PA 30	480	540		
E 100	660	740		
E 150	730	820		
E 200	740	830		
E 250 S 2	890	990	1 100	1 230
E 250 SP	1 000	1 120	1 240	1 380
S 1		800	900	1 000
S 2		880	1 020	1 140
S 3			1 640	1 820
W 80	1 700	1 920	2 130	
W 1000	2 050	2 280	2 530	
FILSON				
APM 2200		410	530	620
APM 2300		610	720	800
APM 2400		720	870	940
FRANK				
PRAM 240	1 160			
PRAM 235	1 040	1 160	1 280	1 430
PRAM 245	1 220	1 360	1 510	1 680
PRAM 260	1 520	1 690	1 880	2 090
HARMAN KARDON				
CITATION 11	1 870	2 080	2 310	2 570
CITATION 12	1 400	1 550	1 720	1 920
CITATION 16	3 380	3 760	4 180	5 020
A 401		540	690	770
A 402		1 350	1 770	1 970
HITACHI				
IA 600	850	940	1 020	1 140
IA 100	1 230	1 360		
HA 300			720	800
HA 410			860	960
HA 510			1 050	1 170
HA 610			1 510	1 680
HA 1100			2 040	2 260
KENWOOD				
KA 2002	300	340	380	420
KA 4002	350	390	430	480
KA 3004		350	390	440
KA 4004		440	590	650
KA 6004		840	940	1 000
KA 8004		990	1 100	1 230
KA 1400 B			650	730
KA 700 M				4 410
KA 700 C				3 150
LUXMAN				
SQ 707	520	580		
SQ 700 X	660	730		
503 X	770	850		
505 X	1 060	1 180	1 300	
507	1 220	1 360	1 510	
L 80 V			1 900	2 100
L 85			3 400	3 850
L 504			1 400	1 600
L 100			5 800	6 520
L 309			3 400	3 800
L 30		820	980	1 220
MAC INTOSCH				
MA 6100	3 100	3 480	3 850	4 200
MARANTZ				
1030	410	470		
1040	450	530	610	690
1060	570	680	830	920
1070				1 050
1120	1 770	1 970	2 190	2 500
1200	3 160	3 500	3 900	4 300
140				1 460
250	2 520	2 800	3 200	3 400
3200				1 100
3600				2 590
3800				4 640
MERLAUD				
STT 1515	330	360	410	450
STT 2025	540	600	670	830
STT 240	600	670	740	930
STT 4000	700	780	870	1 090
STT 6000	1 220	1 350	1 500	1 880
STT 3000				960
MONARCH				
80			450	510
88			640	720
808 H			790	880
8000 H			1 100	1 310
NIKKO				
TRM 500		650	730	810
TRM 600		810	920	1 000
TRM 800		1 100	1 370	1 530
NIVICO				
VN 300	630	700		
VN 500	720	800		
VN 700	1 030	1 140		
VN 900	1 810	2 010		
MCAV 7	830	930	1 030	
4 VN 550		860	950	
JAS 5				1 380
JAS 8				2 240
ONKYO				
A 7050	610	680	760	
A 7055	750	860	950	1 060
A 7022	970	1 080	1 540	1 700
PATHE MARCONI				
PA 216	360	380	450	
PA 306	870	970	1 080	
PHASE LINEAR				
400			3 120	3 400
700			4 980	5 530
4000			3 720	4 140
2000			1 530	1 700
PHILIPS				
RH 590	300	330	370	
RH 591	380	420	470	530
RH 521	600	670	730	830
RH 520	490	550	610	680
RH 561			900	1 090
RH 580	190			
RH 550				950
RH 551				1 090
PIONEER				
SA 5200	390	410	460	
SA 5300		450	470	
SA 6200			630	700
SA 6300				780
SA 700	620			
SA 7100			990	1 100
SA 7300				1 180
SA 7500				1 800
SA 8100			1 530	1 700
SA 8500				2 280
SA 9100			2 160	2 400
SA 9500				2 570
SA 9900				3 500
SA 1000	1 890			
QUAD				
303	640	710	790	880
33 PA	680	760	850	940
405			1 500	1 800
RADIOLA				
RA 550		760	840	930
RA 561			1 200	1 340
RA 551			980	1 090
REVOX				
A 722		1 320	1 640	1 900
A 78	1 220	1 360		
A 78 MK II		1 720	1 910	2 120
ROTEL				
RA 211			300	
RA 210	214	240	280	
RA 310	381	420	470	
RA 311			570	
RA 611			890	
RA 612			980	1 180
RA 810		980	1 090	1 270
RA 812				1 460
RA 1210		1 250	1 390	1 540
RA 1212				1 780
SAE				
MARK 30		1 015	1 150	1 330
MARK 31		1 150	1 200	1 590
MARK III C				5 420
MARK III CM				6 790
MARK IX B				4 270
MARK XX IV				7 570
MARK XX V				11 700
SAE 4000				2 200
SAE 5000				2 050
SANSUI				
AU 101	390			
AU 222	470			
AU 555	670			
AU 666	900			
AU 888	1 110			
AU 999	1 240			
AU 505	690			
AU 4400		540	600	680
AU 2900		550	610	690
AU 3900		630	710	880
AU 4900		870	970	1 070
AU 5900		1 210	1 350	1 490
AU 6500		570	640	770
AU 8500		1 700	1 900	2 100
AU 9500		2 160	2 410	2 750
AU 7900			1 820	2 080
AU 9900			3 600	3 820
AU 11000			4 800	5 060
CA 3000			4 600	4 750
BA 3000			5 020	5 200
BA 5000			6 950	7 280
SANYO				
DCA 200		540	630	700
DCA 250		710	810	900
DCA 650		920	1 170	1 300
DCA 1100	1 390			
DCA 1400	666			
SCOTT				
235 S	310			
255 S	570			
490		1 630	1 810	2 010
236 S			460	520
A 416			670	730
A 426			790	880
A 436			950	1 060
A 406			500	610
SHARP-OPTONICA				
SM 1400			610	720
SM 3000			1 300	1 650
SM 4000			1 520	1 740
SHERWOOD				
9400				1 590
SEL 400				2 880
SONAB				
P 4000	1 260	1 400	1 560	
SONY				
TA 1055	350	390		
TA 1066	500	560		
TA 1140	910	1 010	1 120	
TA 1130	1 250	1 390	1 550	
TA 1150	720	800	880	
TA 88		490	540	590
TA 1630		520	580	640
TA 2650			850	940
TA 3650			1 270	1 410
TA 4650			1 330	1 480
TA 5650			1 940	2 230
TA 8650			5 150	5 720
TA 3140			740	820
TA 3130			900	1 000
TA 3200			1 390	1 540
TAN 5550			1 440	1 600
TAN 8550			4 220	4 690
TA 8250			4 550	5 060
TA 2000			2 570	2 860
TAE 5450			1 440	1 600
TAE 8450			5 310	5 900

	1975	1976	1977	1978
TECHNICS				
SU 3200	720	800	900	
SU 3500	960	1 000	1 110	
SU 3150	500	560	630	
SU 7200		480	540	610
SU 7600			690	770
SU 9200			1 320	1 470
SE 9200			1 690	1 880
SU 9600				3 090
SE 9600				4 450
SU 8600				1 930
SU 7700				1 250
TELETON				
SAQ 408	320	350	390	
A 300	380	430	480	
A 400	430	480	530	
GA 203	430	480	530	
TOSHIBA				
SB 300	610			
SB 220			740	830
SB 404			1 070	1 190
SB 500	1 210	1 340	1 490	1 660
SB 2500	1 020	1 140	1 260	1 410
VOXSON				
H 302	310	350	410	
H 305		540	680	
YAMAHA				
CA 500	770	860		
CA 700	1 120	1 250		
CA 400			1 050	1 170
CA 600			1 390	1 540
CA 800			1 790	1 990
CA 1000			2 540	2 820

AMPLI-TUNERS	1975	1976	1977	1978
AIWA				
TPR 4001	1 400	1 510		
TPR 3010	1 200	1 350	1 420	
TPR 3020	1 300	1 390	1 400	
AX 7500		1 520	1 750	1 990
AKAI				
910 DB	910			
920	780			
930	840			
940	910			
980	1 140			
AA 1020 L			910	1 020
AA 1030 L			1 040	1 300
AA 1040			1 130	1 300
AA 1050			1 200	1 400
AA 1080			2 180	2 500
B & O				
BEOMASTER 901	900	1 140	1 260	
BEOMASTER 1001	850	980	1 130	1 240
BEOMASTER 1600				
BEOMASTER 2000		2 000	2 200	2 420
BEOMASTER 3000-2	1 500	1 700	2 000	2 200
BEOMASTER 4000	2 100	2 400	2 700	2 970
BEOMASTER 1100			1 100	1 380
B.A.S.F.				
8425			1 600	1 840
8440			1 850	2 170
BRANDT ELECTRONIQUE				
AT 2271		850	910	1 020
AT 2031		910	1 030	1 100
BRAUN				
REGIE 510	1 620	1 800		
REGIE 308		1 320	1 410	1 530
REGIE 450				1 920
REGIE 520				3 300
CES 1020		2 340	2 600	2 900
CEQ 1020		1 880	2 090	2 320
B S T				
IC 312			810	940
CONTINENTAL EDISON				
AT 9726			720	900
AT 9521			1 020	1 220
AT 9727			1 020	1 220
AT 9622			1 200	1 440
AT 9728			1 220	1 430
AT 9624			1 150	1 360
AT 9525			2 450	2 780
DUAL				
CR 60	590	700		
CR 61		820	910	1 300
CR 220				1 300
CR 230				1 700
CR 120				3 610
ESART				
PAT 20	810	920	1 150	
PAT 30	1 000	1 130	1 300	
IS 150	1 520	1 690	1 880	
IS 200	1 310	1 460	1 620	1 800
IS 50				2 120
FISHER				
202	900	1 030		
505	1 570	1 740		
401	1 770	1 960		
390	1 130	1 010	1 170	
601	2 050	2 310		
GOODMANS				
MODULE 80	870	970	1 080	
ONE TEN	930	1 020	1 160	
ONE TWENTY		1 500	1 620	
GRUNDIG				
RTV 501, av. 2 enc.	390			
RTV 701, 2 x 10 W	420			
RTV 800, 2 x 30 W	540			
RTV 900 A, 2 x 40 W	906			
RTV 801		850	920	
RTV 901		980	1 070	
RTV 200			1 000	1 160
RTV 1020		1 480	1 600	
RTV 1040		1 750	2 150	
HARMAN KARDON				
330	960	1 070	1 370	1 570
630	1 420	1 580	1 760	1 900
75 +	1 880	2 091	2 300	2 600
930		2 160	2 420	3 050
430		1 000	1 480	1 850
800			2 390	2 280
730			2 050	2 280
HITACHI				
SR 3400	1 050	1 170	1 460	
SR 5400	1 169	1 299	1 620	
SR 700	1 415	1 570	1 960	
SR 800	1 570	1 746	2 180	
SR 1100	2 050	2 280	2 850	
SMR 5240				1 660
SMR 7240				1 850
SR 302 L				860
SR 502 L				1 010
SR 6100				960
KENWOOD				
KR 1400	590	730	820	
KR 2400	550	770	860	
KR 3400	620	850	950	
KR 4400	710	910	1 020	1 130
KR 5400	900	1 110	1 240	1 380
KR 6400	910	1 210	1 340	1 490
KR 7400	950	1 300	1 450	1 610
KR 3200	660	730	820	
KR 4200	740	820	910	
KR 4050	540	600	670	
KR 5200	850	950	1 060	
KR 6200	980	1 080	1 210	
KR 4300	760			
KR 2200	590	650		
KR 5340		1 470	1 640	1 820
KR 2600				600
KR 3600				1 560
KR 4600				1 790
KR 9400				4 090
LUXMAN				
FQ 900	2 100			
R 800		1 430	1 590	1 770
R 820			2 150	2 390
R 620			1 650	1 800
R 1500	2 910	3 290	3 660	4 060
MARANTZ				
2215	990			
2015	990	1 100	1 230	
2220	1 300	1 400	1 560	740
2230	1 410	1 720	1 910	2 120
2245	1 830	2 130	2 360	2 620
2270	2 100	2 490	2 760	3 070
19	4 530			
4230	1 440	1 610	1 770	2 090
4220	1 230	1 400	1 510	1 990
4240		2 830	3 150	3 700
4270		3 470	3 860	4 540
4300		4 730	5 260	6 190
4400				7 100
2325				6 960
2225 L				1 670
2216				1 570
2226				1 940
2245				2 780
MERLAUD				
ATS 215	580	660	790	820
NIKKO				
STA 5050		900	1 100	1 230
STA 7070		1 020	1 330	1 480
STA 8080		1 150	1 450	1 600
STA 9090		1 280	1 890	2 100
NIVICO				
5521	1 180	1 250	1 410	
5500	800			
5001	1 220			
5010	1 080			
5003	1 440	1 600		
5010 L	1 280	1 420		
5030	1 720	1 910		
5040	2 090	2 320	2 730	
5505 L	740	890	990	
5515 L	900	1 140	1 270	
5525 L	1 020	1 430	1 590	1 760
4 MM 1000				1 360
5535		1 700	1 890	2 100
S 100				1 600
S 200				2 270
S 300				2 650
ONKYO				
TX 220			1 020	1 140
TX 330			1 240	1 360
TX 440			1 400	1 560
TX 560			1 590	1 770
TX 666			1 860	2 070
PATHÉ MARCONI				
AT 10		770	860	1 010
AT 236			1 100	1 240
PHILIPS				
RH 781	540	680		
RH 743				1 710
RH 742				1 010
RH 752				1 530
RH 712	690	770	860	1 010
RH 814		850	950	1 190
RH 734		700	780	870
RH 741 (av. enc.)		670	750	830
RH 720				1 560
RH 732			1 450	1 620
RH 762				1 440
RH 832				3 360
RH 851				1 800
RH 831				3 695
PIONEER				
LX 440	860			
SX 434		1 000	1 110	
LX 424		1 040	1 160	
SX 525	940	1 040		
SX 535		1 250	1 390	1 550
SX 5530				1 370
SX 7730				2 060
LX 626			1 910	2 120
SX 737			2 040	2 270
LX 880	980	1 100	1 240	
SX 939		2 260	2 510	2 790
SX 9930				2 790
SX 1010		3 330	3 710	4 120
SX 450			1 100	1 350
SX 550			1 400	1 870
SX 650			1 750	2 260
SX 750			1 920	2 580
SX 850			2 500	3 760
SX 950			3 450	4 210
SX 1050			3 800	4 391
SX 1250			5 700	6 350
SABA				
8060	800			
8080	860	960		
8070			1 300	1 440
8090			1 420	1 670
8100		1 450	1 590	1 750
8120		1 610	1 790	1 990
8200			2 700	2 940
8280				4 440
SANSUI				
300 L	800	900	1 000	
350	970	1 140	1 420	
2000	1 260	1 400	1 640	2 060
5000 A	1 480	1 640	1 930	2 420
250	990	1 100		
600 L	610	840		
551			1 170	1 300
661			1 380	1 540
771			1 700	1 960
SIX			2 390	
EIGHT	2 500	2 760	3 480	
331			930	1 100
881			2 470	2 500
8080				3 450
9090				3 800
7070				2 800
SANYO				
DCX 2500	780	790	880	
DCX 2300	800	890	990	
DCX 3000	1 030	1 150	1 270	1 400
DCX 3300	1 510	1 680	1 870	2 200
DCX 6000	1 190	1 330	1 480	1 690
DCX 8000	1 400	1 560	1 730	1 940
SCHAUB LORENZ				
3500	800	900		
4500	1 040	1 100		
5500	1 180	1 320		
6000		990	1 110	1 230
3501				1 150
5501				1 650
4501				1 300
3600				1 470
3900				2 200
5600				2 200
5600				2 560
5900				2 940
4900				3 040
SCOTT				
R 31 S	850	940	1 050	
R 34	680	750	830	
R 36	910	1 040	1 160	
R 74	1 500	1 770	1 970	2 190
R 75	1 700	2 050	2 270	2 530
R 77	2 000	2 250	2 610	2 790
306 L			910	1 000
316 L			950	1 150
326 L			1 100	1 430
336			1 710	1 920
SHARP				
SA 696	610	700	860	960
SONAB				
R 4000/2		2 020	2 260	
R 4000/3				2 460
R 3000		1 500	1 670	1 870
SONY				
STR 6036	880	970	1 080	
STR 6046	1 190	1 330	1 470	
STR 7055	1 440	1 660	1 780	
STR 6055	1 270	1 410	1 570	
STR 6065	1 920	2 130	2 370	2 790
STR 6200		3 240	3 820	4 490
STR 160 L		500	550	690
STR 700		900	1 000	1 180
STR 7025 L			1 150	1 280
STR 7035				1 540
STR 4800				1 950
STR 5800				2 080
STR 6800				2 940
STR 3800				1 720
STR 2800				1 570
TANDBERG				
TR 200	780	870		
TR 1000	1 300	1 450		
TR 1040		1 740	1 940	
TR 2025				1 950
TR 2055			2 500	2 840
TR 2075			3 750	4 140
ULDRA 10			2 080	2 300
SS 12				1 630
TECHNICS				
SA 4200	850			
SA 4400	880			
SA 5800	970			
SA 5350				1 280
SA 5360				1 440
SA 5110				960
SA 5150				1 050
SA 5160				1 290
SA 5250				1 430
SA 6500	1 720	1 830		
SA 6000				2 320
SA 5550				2 080
SA 5460				2 420
SA 5560				2 790
TELEFUNKEN				
OPUS 6060		1 400	1 550	1 940
4530			1 310	1 620
2020			680	870
OPUS 7050				2 150
TRX 2000				5 990
TELETON				
TFS 70			1 350	1 500
TFS 80			1 510	1 680
TOSHIBA				
SA 220 L			800	890
SA 300 L	780	870	970	1 070
SA 320 L	820	910	1 020	1 130
SA 304	1 000	1 120	1 230	1 370
SA 420			1 340	1 490
SA 500	1 280	1 420	1 580	1 750
SA 520			1 600	1 790
SA 504	1 790	1 990	2 200	2 460
SA 620			2 300	2 530
SA 514				3 780
VOXSON.				
HR 313		650	720	810
YAMAHA				
CR 200	780	860	960	1 070
CR 400	1 010	1 120	1 250	1 390
CR 450	1 140	1 270	1 410	1 570
CR 510 LS	1 130	1 260	1 400	1 560
CR 600	1 740	1 940	2 150	2 390
CR 800	2 130	2 370	2 630	2 930
CR 1000	2 850	3 160	3 520	3 910

TUNERS	1975	1976	1977	1978
AKAI				
AT 550	500	540		
AT 580	700	750		
AT 2200			580	640

	1975	1976	1977	1978
AT 2400			790	880
AT 2600			1 005	1 110
ASD				
420		1 750	1 940	2 160
B & O				
1700	720	800	900	1 080
BARTHE				
TR 75			820	910
BRANDT ELECTRONIQUE				
T 901		500	640	
BRAUN				
CE 25/I	730	800		
CE 1020			1 100	1 400
BST				
IC 302		280	320	400
DUAL				
CT 18	660			
CT 19		1 000	1 140	
CT 110			740	850
CT 8	360	480	540	
ESART				
S 12 C	480	510		
S 25 C	640	720		
S 30		1 400	1 700	
CAISSON FM	810	900	1 000	
TUNER S			1 100	1 220
TUNER AM-FM		950	1 120	1 380
FILSON				
TS 5	760	850	940	
TS 8	850	950	1 050	
FRANCE ELECTRONIQUE				
HF 100	540	600	660	740
FRANK				
MK 5	1 400	1 650	1 810	
HARMAN KARDON				
CIT 15	1 960	2 250	2 670	2 910
CIT 18				4 800
HITACHI				
FT 300			630	700
FT 520			850	950
FT 920				1 140
KENWOOD				
KT 2001		540	610	
KT 4005		950	1 050	
KT 3300				680
KT 1400			640	720
KT 5300				790
LEAK				
2300			860	950
LEEP				
T 101			710	900
LUXMAN				
WL 717	460	510	570	640
WL 550		1 640	1 830	2 030
T 33			1 050	1 350
T 88				1 920
T 110				2 830
TS 550				2 020
MARANTZ				
104	710	850	940	1 230
105	640	800	880	1 170
115		890	990	1 100
115 B		1 150	1 290	1 350
112 D		940	1 230	1 730
125		1 220	1 360	1 510
150			3 620	3 910
2100				1 100
2120				1 870
MERLAND				
TM 204	810			
MONARCH				
88 X			540	640
808 X			710	820

	1975	1976	1977	1978
NIKKO				
FAM 220		540	620	710
FAM 500		690	840	940
FAM 800				1 170
FAM 450				840
NIVICO				
VT 500	570	640	710	790
VT 700	830	920	1 030	1 140
VT 900	1 090	1 210	1 350	1 620
ONKYO				
T 4055			800	940
PHILIPS				
RH 640	410	460	520	570
RH 651	890	990	1 100	1 220
RH 762			1 500	1 700
PIONEER				
TX 6200	380	430	480	
TX 7100	530	560	610	
TX 8100	1 000	1 180	1 300	
TX 9100	1 410	1 620	1 730	
TX 5300			640	780
TX 7500			1 120	1 680
TX 9500			2 050	2 910
TY 6500				1 200
QUAD				
FM 3	690	770	860	960
RADIOLA				
RA 621	610	680	750	840
RA 640		610	680	760
RA 651		1 150	1 280	1 430
REVOX				
A 76	1 530	1 700	1 890	2 100
A 720	4 030	4 470	4 970	5 530
ROGERS				
RAVENSBRUK		400	560	
PANTHERA		850	970	
ROTEL				
RT 624			1 050	1 290
RT 824			1 120	1 510
SABA				
TS 80	560	640	770	
SAE				
MARK VII		4 130	4 590	5 100
SANSUI				
TU 777	800	960	1 080	
TU 666	770	860	980	
TU 505	490	550	610	
TU 4400	580	640	710	
TU 7500	1 090	1 210	1 380	
TU 9000	1 930	2 100	2 400	
TU 3900			920	1 020
TU 5900			1 100	1 400
TU 7900			1 320	1 650
TU 9900			2 840	3 270
SANYO				
FMT 1400	720	800	890	1 090
FMT 1200	860	960	1 070	1 230
FMT 1100			1 080	1 190
SCOTT				
431	910			
516			630	720
526			720	880
T 33 S	2 650	2 940	3 570	3 940
SHARP				
ST 1400				940
ST 3000				1 560
SONY				
ST 88 L	460	520	580	
ST 5055 L	870	970	1 080	1 150
ST 5140	930	1 040	1 170	1 290
ST 5600	610	680	750	940
ST 5130		1 520	1 710	2 190
ST 2950			870	963
ST 3950			1 210	1 350
ST 4950			1 330	1 480
ST 5950				2 390

	1975	1976	1977	1978
SUPERSCOPE				
T 210	400	440	500	
T 220		620	710	
TECHNICS				
ST 3100	580			
ST 3400	660			
ST 3600	910			
ST 3150			720	800
ST 3500			950	1 060
ST 7200			680	760
ST 7600			770	860
ST 9030				2 030
ST 7300				1 000
ST 8080				1 380
ST 9600				1 950
TELETON				
GT 202	380	420	470	520
T 300			530	590
GT 203	430	480	530	590
TOSHIBA				
ST 500	870	970	1 080	
ST 220		620	690	
ST 910				6 640
YAMAHA				
CT 400	690	770	860	
CT 600	950	1 060	1 180	1 310
CT 800	1 220	1 360	1 510	1 680
CT 7000	3 960	4 400	4 890	5 400

ENCEINTES	1975	1976	1977	1978
3 A				
ARIA	300	340	370	
ARIA II	350	390	440	490
ALLEGRETO		480	780	900
ADAGIO		870	980	1 260
ARIOSO	760	850		
ARIOSO MONITOR		990	1 120	1 600
ANDANTE 40		940	1 020	1 570
ANDANTE MASTER			1 980	2 450
ACOUSTIC RESEARCH				
AR7 NOYER	290	300	320	390
AR4x PIN	270			
AR4x NOYER	330			
AR4xA PIN			420	460
AR4xA NOYER			450	500
AR6 NOYER	410	460	510	570
AR2 NOYER	540			
AR2Ax NOYER	580	660	740	840
AR3A NOYER	920	1 030	1 160	1 200
AR LST	3 030	3 370	3 740	4 160
AR5 PIN			930	1 030
AR5 NOYER			1 000	1 130
AR11				2 420
AR12				1 130
AR14				1 280
AR16				700
AR10 M				3 040
ADVENT				
A3				450
A2				690
AKAI (PAIRE)				
SW 30	200	240		
SW 35	290	340	380	430
SW 120 A	570	630		
SW 125	860	860		
SA 800		580	650	720
SA 1000		930	1 040	1 150
SA 1200		1 170	1 300	1 440
ALTEC LANSING				
MODELE UN		580	640	710
MODELE TROIS		760	850	940
MODELE CINQ		1 090	1 210	1 340
MODELE SEPT		1 370	1 520	1 690
MODELE NEUF		1 810	2 010	2 240
SANTANA	1 610	1 760	1 980	
VALENCIA	2 760	3 060	3 400	
SANTIAGO	3 050	3 390	3 770	
BARCELONA	4 030	4 680	4 980	

	1975	1976	1977	1978
AUDAX				
EURYTHMIQUE 20	150	180	210	250
EURYTHMIQUE 30	220	250	290	340
EURYTHMIQUE 40	410	480	550	640
EURYTHMIQUE 60	600	820	860	910
A 230			370	420
A 360			1 000	1 100
A 4101			1 700	2 010
BANG & OLUFSEN				
BEOVOX S 30				520
BEOVOX P 30				616
BEOVOX S 45				728
BEOVOX P 45				864
BEOVOX S 60				1 140
BEOVOX M 70				1 950
BEOVOX M 100				3 080
(la paire)				
BEOVOX 901	290	350		
BEOVOX 1001	380	450		
BEOVOX 2700/2702	630	800		
BEOVOX 3700/3702	940	1 100	1 260	
BEOVOX 4700/02/03	1 120	1 480	1 850	
BEOVOX 5700	2 030	2 460	2 630	
BOSE (PAIRE)				
301				1 330
501			2 010	2 240
901	2 800	3 110	3 400	3 800
BRAUN				
L 420	320	350	390	
L 308		340	380	
L 620	590	660	750	
L 710	750	830	930	1 036
L 810	960	1 670	1 190	1 320
LV 720			1 220	1 300
LV 1020	1 040	1 260	1 520	1 600
B & W				
D 5	300	350	400	520
D M 4	590	670	750	800
D M 2	800	910	1 020	1 140
CONTINENTAL	2 860	3 180	3 530	
D M 6				1 960
D M 7				2 500
CABASSE				
DINGHY	280	340	400	
DINGHY II	460	530	620	710
PONAN	380	440	500	570
SAMPAN LEGER	990	1 100	1 220	1 360
SAMPAN	1 540	1 710	1 900	2 110
GALLION	3 270	3 640	4 040	4 490
BRIGANTIN	4 210	4 670	5 190	5 770
ZEF	270	300	340	370
DINGHY III	560	630	720	810
DINGHY XV			590	660
DINGHY 2 VT	1 520	1 680	1 870	2 080
SAMPAN 3 VTA				4 340
GALLION 3 VTA				6 880
BRIGANTIN 3 VTA				8 080
BRIGANTIN S				3 110
OURAGAN			2 980	3 330
CELESTION				
DITTON 10	260	290	330	360
DITTON 11	300	330	370	410
COUNTRY	220	260	300	340
DITTON 15 XR	200	240	290	350
DITTON 44	670	740	820	920
DITTON 25	680	780	890	910
DITTON 66	860	960	1 140	1 490
UL 6				540
UL 8				680
UL 10				1 000
ELIPSON				
BE 10	120	140		
BE 30	240	260		
BS 40/2	700	780		
BS 50	770	860		
BS 50/2	850	940		
BS 4040	2 070	2 300		
B 1301			200	220
B 2102			500	560
B 1302		610	690	770

	1975	1976	1977	1978
B 1302 (blanc)		730	810	910
B 2202			750	840
B 1203			1 130	1 270
B 1213			1 660	1 860
BS 302			810	910
BS 402			1 050	1 170
BS 502			1 240	1 380
B 1402			970	1 090
B 1303			1 760	1 960
B 1403			2 390	2 660
B 1503			810	910
B 2203			1 000	1 120
ESART				
E 30 S	210	240	260	
E 40 S	410	450	500	
P 2 S			380	
E 2001			510	
E 45 A			1 700	
ESS				
LAB 1			1 180	1 320
LAB 2			910	1 020
LAB 3			810	900
AMT 1 A			2 430	2 700
AMT 1 AM			2 750	3 060
AMT 1 AB			1 990	2 020
FILSON				
MENUET	180	200	230	
ALTO II		360	400	
ESPACE		1 090	1 210	1 350
F 301		440	490	550
F 401		620	690	770
FISHER (paire)				
XP 7	1 020			
P 56	630	700	780	
GOODMANS				
MINISTER	200	240	270	
HAVANT	270	300	340	
MEZZO SL	350	400	450	
MAGNUM MK II	450			
MAGNUM SL		510	600	
GOODWOOD	720	810	900	
DIM 8	830	930	1 000	1 050
ACHROMAT 100			400	450
ACHROMAT 250			540	620
HRC				
WOODSTOCK		400	440	500
ILE DE WIGHT		640	710	790
MANHANTAN		870	920	1 000
RECITAL				1 140
SYMPHONIE				1 850
INFINITY				
PS II				640
MONITOR				1 500
COLUMN II				1 860
J B LANSING				
LANCER 25 PRIMA	1 340	1 490		
AQUARIUS 4	1 400			
CONTROL ROOM MONITOR 4310	1 440			
LANCER 100 CENTURY	1 520	1 690	1 880	
AQUARIUS 1	2 400			
LANCER 55	2 260	2 520		
LANCER 45 PLAIR	4 150	4 690	5 130	
OLYMPUS S 7 R	6 260	6 960		
PARAGON	25 100	27 000		
L 16			600	650
L 26		730	830	900
CONTROL ROOM 4311			1 800	1 990
L 36				1 020
L 200				4 300
L 300				3 020
L 100				2 090
K L H				
31	290	330	360	400
101	310	350	380	430
102	410	460	510	570
103	810	900	1 000	1 120
CB 8				780
CB 10				1 160

	1975	1976	1977	1978
CL 3			1 290	1 430
CL 4			1 350	1 500
SCX 2				2 940
SCX 3				3 780
LABORATOIRE ELECTRONIQUE DU SON				
B 20	200	250	300	350
B 25	220	280	340	410
B 35	350	410	420	490
B 50	440	530	640	760
LES 55			490	540
LES 75				810
LEAK				
SANDWICH 200	200	370	420	
SANDWICH 300	320	440	490	
SANDWICH 600	610	680	760	
2020			250	280
2030			440	490
2060			670	740
2075			1 830	2 030
MAGNAT				
BULL II			690	
SUPER BULL II			940	
LOG 1000			1 200	
LOG 2000			1 600	
BABY BULL			260	
BULL 100				650
BULL 200				810
BULL 300				1 050
MARANTZ				
IMPERIAL 4G	320	390	430	
IMPERIAL 5G	370	420	495	
IMPERIAL 6G	500	570	680	
IMPERIAL 7G	580	640	770	
HD 44			480	540
HD 55			720	860
HD 660			920	1 110
HD 770			1 600	1 840
HD 880			2 500	2 780
MARTIN				
MINI DAN	200	230		
MICRO MAX	260	300		
MAXI MAX	480	530		
SUPER MAX	560	630		
LABORATORY MK II	630	700		
CRESCENDO/2	1 000	1 110		
KRYPTON	1 330	1 480		
EXORCIST	1 400	1 570		
MAGNIFICAT	2 300	2 500	2 700	
GAMMA 204			280	320
GAMMA 208			470	580
GAMMA 308			640	720
GAMMA 210			720	860
GAMMA 310			840	950
GAMMA 312			950	1 070
GAMMA 412			1 100	1 470
GAMMA 1200			1 450	1 750
GAMMA 1500			1 700	2 100
MONITOR AUDIO				
MA 7			510	560
MA 5 MK II			640	720
MA 4			890	900
MA I			1 430	1 590
MA III			1 970	2 110
NIVICO				
SK 33			290	320
SK 44			390	440
SK 55			560	630
PHILIPS				
RH 493	240	260	290	330
RH 532		1 030	1 150	1 270
RH 544				1 310
RH 541				900
RH 452				240
RH 453				370
RH 456				500
RH 457				710

	1975	1976	1977	1978
PIONEER				
CSE 300	360	400	450	
CSE 700	1 220	1 360	1 510	
CSE 320				260
CS 515				330
CS 513				240
HPM 40				670
HPM 60				960
HPM 100				1 550
QUAD (paire)				
ESL	1 720	1 960	2 210	3 480
RADIOLA				
RA 453				370
RA 456				500
RA 541				900
RA 544				1 310
MFB 60				1 070
ROGERS				
COMPACT		530	590	
EXPORT		1 230	1 370	
BBC	1 390	1 550	1 720	
SABA				
FL 50			470	520
FL 60			590	660
FL 70			680	760
SANSUI				
SP 10	190			
SP 30	270			
SP 50	490	550		
SP 70	530	590		
SP 150	680	760		
SP 1200	1 130	1 260		
SP 1700	960	1 070		
SP 2500	1 000	1 120	1 240	
SP 3500	1 220	1 360	1 510	1 680
SP 3000			1 280	1 420
SP 4000			1 070	1 190
SP 4500			1 240	1 380
SP 5000			1 570	1 740
LM 110			600	710
LM 220			850	900
LM 330			1 080	1 160
ES 30			380	430
ES 50			500	570
ES 100			610	700
ES 200			800	890
SCOTT				
S 11		460	540	640
S 17	190	270	280	330
S 15	370	440	510	540
S 42		420	480	500
D 51		610	690	780
S 61		700	800	920
S 186 B				720
S 196 B				950
PR 070				1 170
PRO 100				1 720
S 176				380
S 177				590
SERVO SOUND				
SL 21	560	620	690	770
SL 101		960	1 070	1 190
SIARE				
X 25	190	240		
PX 20	170	190		
PX 25		170	190	250
PX 30		310	350	390
PX 35		150	170	190
B 3 X		270	300	170
C 2 X		130	150	170
FUGUE 50	610	680	750	
FUGUE 100	1 060	1 180	1 310	
FUGUE 200				980
CX 22				260
BX 32				390
CX 32				510
AXFORD PR 5				610

	1975	1976	1977	1978
SKANIA				
S 20				210
S 25				290
S 35				340
S 50				530
S 60				660
SONAB				
OD 11		490	540	600
OA 12		720	800	890
OA 14		940	1 040	1 160
OA 116			1 820	2 020
OA 212				3 250
SUPRAVOX				
PICOLA I	220	250	280	
PICOLA II (18W)	350	390	440	
PICOLA II (40W)	450	500	550	
DAUPHINE (18W)	420	470	520	
DAUPHINE (40W)	510	410	470	
612	540			
SALON	910	1 010	1 120	1 250
TANDBERG				
FASETT	250	270	300	340
TL 1520			370	410
TL 2520			540	600
TL 3520			750	830
TL 5020			1 000	1 120
TL 8020			2 040	2 270
TANNOY				
SB 4500				650
SB 402				740
SB 5000				710
SB 6000				1 400
SB 7000				2 520
VERAC				
G 122				240
G 135				840
G 337				1 570
WHARFEDALE				
DENTON 15 W	200	220	240	270
SUPER DENTON	270	300	330	370
DENTON 3		250	260	320
LINTON 3	310	210	250	290
TRITON 3	350	390	430	480
METON 2	410	450	500	560
DOVEDALE 3	650	720	810	900
SUPER 60	730	820	910	1 010
CHEVIN				140
DENTON 2 XP				200
GLENDALE 3 XP				440
AIREDALE SP				1 180
DOVEDALE SP				740

PLATINES TOURNE-DISQUES	1975	1976	1977	1978
AKAI				
AP 002	330			
AP 004	390	480		
AP 001			450	490
AP 003			470	540
AP 005			560	740
AP 420	700	780	860	1 080
AP 006				950
AP 10				840
BARTHE				
PRO III		620		
PRO III AA			880	970
ROTOFLUID REGIE				1 560
ROTOFLUID DISQUAIRE				970
B & O				
BEOGRAM 1000/1001	330	380		
BEOGRAM 1200	480	550		
BEOGRAM 1202/1203		600	750	800
BEOGRAM 1500	640	780		
BEOGRAM 3000		900	1 050	1 150
BEOGRAM 4000		1 850	2 150	2 350
BEOGRAM 1100				880
BRAUN				
PS 338				1 270
PS 350				1 070
PS 450				1 200
C E C				
BD 2000		370	450	
BD 6000		600	670	740
BA 600				770
BD 1000				410
CONNOISSEUR				
BD 3			530	680
BD 2	230	290	360	
DENON				
P 3700			2 700	2 960
DP 3000				1 970
DP 1700				1 840
SL 7				1 080
DUAL (COMPLETE)				
CS 12	180	210		
CS 16	290	340		
CS 18			450	
CS 32	490			
CS 34		630	700	
CS 24			580	680
CS 40	720	800	890	950
CS 70	970	1 080	1 110	1 360
CS 601				960
CS 14		310	350	390
CS 721				1 490
CS 510				850
FISHER				
MT 6225				1 100
GARRARD				
Z 100 SB	460	530	600	720
Z 100 C	720	800	890	1 050
86 SB	230	280	330	430
SL 65 B	240	290		
401 (S/BRAS)	260	350	460	540
HARMAN KARDON				
ST 7			2 350	2 610
ST 6				2 090
HITACHI				
PS 10	490	540	600	670
PS 12	530	630	700	780
PS 17			600	670
PS 38			790	880
PS 48			900	1 000
KENWOOD				
1022		400	440	480
2022 A		520	580	600
3022		700	780	860
5022 A		890	1 100	1 390
2033			720	810
3033			840	940
5033				1 470
LENCO				
B 55	240	260	290	330
L 75	320	370	420	500
L 78		430	510	640
L 85		530	720	890
L 65				480
L 82				740
L 90				1 130
L 84				930
L 80				520
MARANTZ				
6300				1 270
6320				1 160
MICRO				
SOLID 1				450
MR 122				460
DD 1				720
DD 5				1 150
TAKE 5				900
MONARCH				
T 700				430
T 700 A				570
NIVICO				
VL 5	900	1 020	1 130	1 260
M 5240		660	730	810
M 473		640	710	790
ONKYO				
CP 60			800	910
CP 55			580	630
CP 80			1 570	1 740
CP 30				540
CP 700 M				1 080
PHILIPS				
GA 207	270	300	360	
GA 407	330	370	430	470
GA 408	390	440	500	560
GA 212	340	410	490	580
GA 209				1 130
GA 418				560
GA 224				230
GA 161				350
GA 427				480
GA 406				640
GA 222				930
PIONEER				
PL 12 D	300	340		
PL 15 D	450	550		
PL 10	330	380		
PL 51		1 050	1 250	
PL 71		1 600	1 800	
PL 112 D			410	490
PL 115 D			600	680
PL 117 D			690	770
PL 510 D			810	960
RADIOLA				
RA 406		460	510	560
RA 8540				730
RA 222			650	730
RA 209				960
SANSUI				
SR 1050 K	310	360	420	
SR 1050 C	320	390	490	
SR 2050 C	880	980		
SR 4050 C	1 017	1 130		
SR 212				610
SR 525				1 210
SR 929				2 900
FR 1080				840
FR 5080				1 860
SR 222				630
SANYO				
TP 725			860	960
TP 1000				1 900
TP 1200				1 380
TP 625				680
TP 92 S				630
TP 800				1 040
SHARP				
TP 725				1 890
RP 1500				550
RP 3500				1 580
SCOTT				
PS 91	630	707		
PS 16			460	520
PS 36			610	680
PS 76			760	880
SONAB				
55 S		520	580	
67 S				870
SONY				
PS 8750		2 910	3 240	3 600
PS 5050	800	890	990	1 100
PS 4750		1 220	1 360	1 510
PS 1350				580
PS 2350				640
PS 3750				1 440
PS 6750				1 980
PS 4300				1 520

	1976	1976	1977	1978
TECHNICS				
SL 23			480	540
SL 2000				690
SL 1500	680	760	860	
SL 1510			890	990
SL 1300	700	830	960	
SL 1350			1 420	1 640
SL 1100	1 110	1 250	1 400	1 570
SL 1700				890
THORENS				
TD 150/II	360	419		
TD 125 MK II	960	1 060	1 180	
TD 165		440	500	610
TD 160		530	640	
TD 166			460	590
TD 145			890	1 040
TD 126			1 400	1 690
TOSHIBA				
SR 300	490	540	600	670
SR 330				570
SR 355				1 410
SR 80	730	820	910	1 010
SR 510				2 180
SR 870			1 030	1 150
YAMAHA				
YS 50 P			510	570
YP 450			520	580
YP 400			750	860
YP 701			910	1 010
YP 800			1 530	1 700

MAGNÉTOPHONES	1975	1976	1977	1978
AIWA				
AD 6500			1 700	1 860
AD 1200			980	1 020
AD 1300			1 100	1 320
AD 1500			1 300	1 520
AD 1600			1 510	1 740
AD 1800			1 740	1 980
AKAI				
4000 DS	540			
4000 DS MK II	660	780	840	920
4000 DB		950	1 000	1 240
1722 L			1 050	1 170
1731 L	1 170	990		
1730 SS	1 430	1 590		
1730 DSS	1 270	1 410	1 560	
X 201 D	1 000	1 100	1 200	1 300
GX 260 D	1 720	1 920		
GX 285	2 300			
CS 33 D	640	720		
CS 35 D	530	590		
CS 7020				940
CS 7050				1 080
CS 7070				1 290
GXC 36 D	630	700		
GXC 40 D	660	740		
GXC 38 D	910	1 020		
GXC 510 D		1 220	1 350	1 500
GXC 46 D	1 030	1 150	1 280	
GXC 40 T	1 000	1 120	1 230	
GXC 75 D	1 200	1 350	1 500	
GXR 82 D	880	980	1 090	
GXR 82	1 070	1 190	1 330	
CR 81 T	1 120	1 250		
GX 210 D			1 544	1 760
GX 230 D			1 870	2 080
GX 270 D			2 050	2 280
GX 600 D		1 800	2 010	
GX 600 D PRO		2 100	2 340	
GX 600 DB		2 430	2 700	
GX 630 D		1 980	2 200	2 340
GX 630 DB		2 390	2 550	2 740
GX 630 D PRO		1 980	2 200	2 340
GX 400 D	3 490	3 870	4 310	
GX 400 D PRO	3 690	4 100	4 560	
GX 400 DSS	4 970	5 520	6 140	
GX 280 DSS				3 460
GX 630 DSS				3 650
CS 34 D		650	730	810

	1975	1976	1977	1978
GXC 39 D			980	1 090
GXC 310 D			1 200	1 330
GXC 325 D			1 540	1 720
GXC 510 D			1 350	1 500
GXC 710 D			1 240	1 380
GXC 740 D			2 680	2 870
GXC 760 D			3 050	3 280
GXC 570 D			2 160	2 400
GXC 75 D			1 500	1 670
GXC 39 D			800	930
GXC 310			1 310	1 460
GR 83 D				770
GX 230			2 070	2 310
GX 650 D				3 840
B & O				
BEOCORD 2200				1 830
BASF				
8100			920	1 030
8200			1 440	1 600
BRAUN				
TG 1000	3 020	3 350		
TCD 300	1 300	1 470		
TGC 450		1 100	1 400	1 650
DUAL				
CTG 29	560			
C 901			1 590	1 770
C 919			1 500	1 760
GRUNDIG				
TK 246	540	610		
TK 248	880	1 050		
TK 600	1 000	1 360		
TK 244		890	1 000	1 180
TK 745			1 110	1 280
TS 600	1 060	1 180	1 480	
TK 847				1 780
TK 850 FM				1 900
CN 730				910
CN 700				600
CW 1000				2 750
HARMAN KARDON				
2000		1 490	1 660	1 840
HITACHI				
D 600			1 110	1 230
D 2150			810	900
D 2330			730	810
D 2360			970	070
D 3500			1 850	2 060
KENWOOD				
KX 620			960	1 080
KX 710			1 170	1 220
KX 510			1 400	1 570
MARANTZ				
5120				1 580
5420				2 400
5220				2 200
NAKAMICHI				
DT 250				1 120
DT 350				1 700
DT 500				1 730
DT 1000			5 780	6 310
DT 700			3 230	3 550
DT 600			2 010	2 230
DT 550				2 230
NIVICO				
CD 1669	2 230	2 470	2 750	
CD 1667	1 040	1 160	1 290	
CD 1666	770	860	950	
CD 1920		1 060	1 290	
CD 1950			1 350	1 500
CD 1970			1 590	1 770
CD 1635			1 360	1 510
CD 1656			910	1 020
CD 1740			780	870
PHILIPS				
N 4414	900			
N 4416	1 040			
N 4418	1 580			

	1975	1976	1977	1978
N 4510	1 630			
N 4450	2 880	3 200	3 560	3 960
N 2509		730	810	1 020
N 2510		1 020	1 130	1 260
N 4511				2 020
N 4415			1 160	1 290
N 4417			1 700	1 890
N 4419			2 390	2 660
N 4504			1 250	1 390
N 2515			810	900
N 2520			1 080	1 200
N 2408			1 360	1 510
PIONEER				
CTF 2121			890	990
CTF 3131			960	1 070
CTF 4141			920	1 030
CTF 6161			1 150	1 280
CTF 7171			1 210	1 480
CTF 9191			2 170	2 420
RT 1011			2 450	2 700
RADIOLA				
RA 2408			1 240	1 370
RA 2515			850	940
RA 2507			550	610
RA 2520			1 230	1 360
RA 4415			1 130	1 260
RA 4417			1 570	1 750
RA 4419			2 010	2 240
RA 5504			1 190	1 330
RA 4511			1 630	1 820
RA 4420				1 720
RA 4422				2 170
REVOX				
A 77 MK III 1102/04	2 290			
1122/24	2 540			
1302/04	2 220			
1322/24	2 450			
1222/24	2 670			
A 77 MK III NOUV. MODELE				
1102/04			2 600	2 930
1122/24			3 000	3 240
1302/04			2 590	2 790
1322/24			2 750	3 080
1222/24			3 040	3 400
1132/34			3 460	3 870
A 700			5 700	6 390
SABA				
TG 564	700	900	1 120	
TG 664	940	1 030	1 290	
TG 674		1 150	1 290	
TG 454		440	580	
CR 832			1 070	1 190
CR 833			720	810
CR 835			980	1 090
CR 836			1 000	1 120
SANSUI				
SC 737			1 400	1 560
SC 2000			1 420	1 580
SC 2002			1 420	1 580
SC 3000			1 730	1 920
SC 3002			1 730	1 920
SHARP				
RD 712	550			
RD 423	460			
SONAB				
C 500	1 200	1 370	1 520	
SONY				
TC 755	2 000	2 260		
TC 280	790	990		
TC 730	1 550	1 980		
TC 630	2 280	2 530		
TC 755	2 380	2 640		
TC 377	1 100	1 370		
TC 640	1 650	1 840	2 040	2 560
TC 127	610	690	860	960
TC 129	660	740	820	910
TC 131	900	1 005	1 170	1 240
TC 165				1 590
TC 161				2 070

	1975	1976	1977	1978
TC 142				840
TC 182				1 450
TC 378				1 490
TC 458				1 920
TC 645				2 080
TC 756/2				3 280
TC 850/2				5 180
TC 880/2				10 640
TC 510/2				3 480
TC 570				1 540
TC 277-4				1 300
TC 366-4				2 040
TC 788-4				5 160
TC 177 SD				2 980
TC 137 SD				1 540
TC 136 SD				1 120
TC 135 SD				940
TC 186 SD				910
TC 204				1 420
TC 206				1 590
TC 209				2 170
TANDBERG				
3000 X	1 050			
TCD 300	1 250			
9000 X	1 910	2 120	2 300	
3321/41			1 530	1 700
3621/41			1 980	2 200
9121/41			2 820	3 040
3421/41			2 090	2 220
TCD 310			1 560	1 750
9241				3 080
TCD 330				3 230
10 XD				4 450
3500 X				1 920
TEAC				
A 1230-214 T	1 780	1 980		
A 1250	2 040	2 270		
A 4010 SL	2 440	2 710	3 020	
A 4070	3 180	3 540		
A 7010 GSL	4 770	5 300	5 830	6 900
A 7030	3 180	3 540	3 930	4 710
A 7030 SL	4 340	4 810	5 350	
A 3300-10/11	2 550	2 840	3 050	3 230
A 3340	4 540	5 040	5 500	5 930
A 350	1 340	1 490	1 760	
A 360	1 720	1 910	2 160	2 360
A 160	840	990	1 060	1 210
A 6300			4 150	4 620
A 170				1 110
A 400				1 330
A 450	1 560	1 730	1 920	2 140
A 460				2 370
A 2340				3 710
A 7300				4 500
A 650				2 700
TECHNICS				
RS 256 US	510	720		
RS 275 US	1 450	1 810		
RS 610			900	1 000
RS 676			2 060	2 430
RS 269		700	780	870
RS 630				1 100
RS 671				1 360
RS 676				1 890
RS 678				2 100
UHER				
724	1 620	1 290		
263 S	1 340	1 490		
ROYAL DE LUXE	1 830	2 040		
4000 IC		1 330	1 480	1 650
4200/4400		1 640	1 820	2 030
CG 360			2 010	2 140
CR 210		1 410	1 560	1 640
CG 320				1 760
SG 510				1 160
SG 520				1 580
SG 560				2 500
5000 U	1 170	1 300	1 440	1 610
LG 630				3 400
YAMAHA				
TC 800 GL				1 600

CHAINES COMPACTES	1975	1976	1977	1978
AIWA				
AF 5080			2 850	3 100
B & O				
1800			1 950	2 430
3500			3 050	3 820
BRANDT ELECTRONIQUE				
PAT 1501 K				2 280
PAT 251 K				3 000
PAT 3531 K				4 080
BRAUN				
250 S	940			
260 S	1 100			
AUDIO 300	1 480			
AUDIO 308			1 960	2 310
AUDIO 400			3 410	4 010
CONTINENTAL EDISON				
CT 9536			2 130	2 370
CT 9538			2 420	2 690
CT 9533			1 160	1 290
DUAL				
HS 52	660	730		
HS 53		940	1 030	
KA 12 L	790	870	1 020	
KA 31 L	1 020	1 130	1 260	
KA 60 L		2 240	2 490	3 100
HS 14 L				1 300
HS 15 L				1 570
KA 32				1 700
KA 460				3 340
KA 230				2 460
HS 141				1 440
HS 150	1 070	1 190	1 320	
GRUNDIG				
STUDIO 1600	990	1 000		
STUDIO 1620				1 410
STUDIO 2000	1 050	1 200	1 490	1 640
STUDIO 2040	1 640	1 820	2 020	2 330
STUDIO 1520				960
STUDIO 2240				2 890
STUDIO 3010				1 890
STUDIO 2220				2 620
HITACHI				
SDT 2375				2 390
SD 2600				2 130
SDT 2680				2 710
SDT 2690				3 290
NATIONAL				
SG 1010 L		1 070	1 190	1 490
SG 1050 L		1 100	1 240	1 600
SG 1020				1 370
SG 1070 L				2 060
SG 2070				2 580
SG 2080				2 790
SG 1080				2 440
SG 1090				3 060
PHILIPS				
RH 802	1 010	1 130		
RH 829	1 980	2 200	2 510	
RH 852		1 320	1 460	1 630
RH 937		2 150	2 340	2 660
RH 814			660	750
RH 837	1 310	1 510	1 680	1 870
RADIOLA				
RA 852	1 140	1 260	1 400	1 560
RA 907		950	1 060	1 180
SABA				
8730				1 750
8760				2 400
SANYO				
G 2601	1 550	1 700	1 910	2 390
DXT 5500		1 160	1 290	1 610
MR 414	750	840	930	
G 2612	790	880	980	
G 2615	1 010	1 120	1 250	
SHARP				
SG 400 H			2 950	3 240

lecteurs • service

ANNONCES GRATUITES NON CLASSÉES RÉSERVÉES A NOS LECTEURS

Ces annonces gratuites sont insérées sous la seule responsabilité de leurs auteurs. Le Haut-Parleur décline toute responsabilité sur les textes publiés.

Platine Thorens TD 115 + cellule Ortofon M15E super + diamant rechange D15E super + plateau anti-resonant spectra + brosse capsi + lencolamp. Le tout neuf 10/78. Valeur : 2 400 F, cédé : 1 600 F. Tél. : 983-93-17. M. Henry, 8, rue Dugué, 95 Deuil-la-Barre.

Recherche notice et schémas voltmètre Metrix type 476 notice géne BF CRC GB 512 origine ou photocopie. Trouilloud J., La Fontaine, 38140 Beaucroissant.

Vds, Géné, 100 A 156 Mh 200 F, MIRE 783 C Entrad 250 F, RX BC 348 Q 220 V, HP, parfait état + jeu tube 600 F, RX BC 654 panne 150 F + port. F6 EWI Pécal, 80 Récébédou, 31120 Portet-Garonne.

Ballois Ch., 6, rue Galvani, 91 Massy. Vends canon 11 OED + Flash 800 F. Sac Olympus 20 × 20 × 40 300 F. WInder Olympus 600 F. Zoom Sigma 39-80 monture Olympus 1 000 F. Tamron 28 mm F2.8 350 F + doubleur Panagor 150 F. Analyseur Colorney II Durst 600 F.

Cherche manuel d'utilisation de la calculatrice Hewlett Parkard 65. Ecrire : M. Marco Luis, 39, rue de Rome, 75008 Paris.

Vds ampli guitare, basse, orgue Novanex U30, 30 W état neuf : 1 200 F + pédale Distor. Electro Harmonix Big uff : 175 F + pédale Phasing : 175 F + pédale WHA-WHA Volume yoy-yoy Schaller : 175 F. Pascal Fournié, 15, rue des Petits-Bois, 92370 Chaville.

Vds collect. Hebdo. « Tout l'univers » n° à 102 (1973), état neuf : 150 F + module ampli 15 W Josty Kit AF 310, état neuf : 100 F + 30 tubes électro. récupérés : 100 F. Pascal Fournié, 15, rue des Petits-Bois, 92370 Chaville. (Frais de port non compris.)

Vends préampli ampli Brandt 2 × 80 w prix 1 500 F, visible tous les jours après 20 h sur rendez-vous (tél. 869-42-50). Adresser à Mr. Raymond, 22, allée Camille-Corot, 93600 Aulnay-sous-Bois.

Cherche RX FRG7 décodeur RTTY ST6 etc. Vds transverter mmicro WAVE 28/432 10 W, TX/RX 144 AM/FM Mobil 5 monitor SSTV. Varenne Enencourt-le-Sec, 60240 Chaumont-en-Vexin. Tél. : (44) 49-19-12, 13 h après 20 h.

Vds compander MXR (ID DBX) neuf 1 000 F, tuner Sony ST 5950 SD (78) 2 100 F. Lugassy, « Le Colom », r. J.-d'Agrève, 83400 Port-D'Hyeres. Tél. : (94) 57-45-49 (heures repas).

Vds ampli guitare Manhatan deux corps, bon état 80 W, 2 500 F/Micro Shure 588 SA, 400 F. Téléphone Marseille 16 (91) 47-74-09, heures repas.

Vends agrandisseur Durst M601, état neuf, obj. 4 lent., matériel tirage et dév. N. et B., glaceuse, cellule, margeur etc. 1 500 F le tout. M. Saget, 74, av. A.-Briand, 92120 Montrouge. 253-03-11.

Achète ampli 2 × 30 A 2 × 50 Pioneer Akai Kenwood Marantz Scott Sony Technics... Tbe Px inf. à 1 000 F. Tél. : 41-46-72. Ecr. Fr. Layet, 1430 bd J.-B.-Abel, 83000 Toulon. Vds enceinte 45 Weff, 2 voies 3 HP Boomer.

Vds 2 compteurs de radioactivité Saphy, MO, réglables : Tht, bande, gain, sevil, int. égrateur : 3 A 10^4 chocs/seconde, chrome 51, iode 131, baryum 133, fer 59. 1 W obulo MF 113 Audiola. M. Gobet, 100, rue du Chemin-vert, 75011 Paris. Tél. : 355-81-71.

Recherche enceintes servosound 15 W ou 30 W, mini ampli Sinclair 3000 2 × 25 W. A. Dasse. Tél. : 857-75-18.

Particulier recherche récepteur de trafic Marc 52 F1, VHF, UFH et un émeteur/récepteur OC 40 canaux 12 V, homologué PTT. Mr. Delforge Joël, 7, rue T.-Lautrec, Imm. : Orne, 76120 Grand-Quevilly. Tél. (35) 68-35-42 après 18 h.

Vds générateur de rythmes (5) mélangeables monté en kit (UK 261/U), peu servi. Ad. Coste P., 192, rue de Coulonores, 34270 St-Gely-du-Fesc. Tél. (16-67) 57-82-73.

Vds chambre réverb. B.S.T. 80 F. Micro Bouyer 100 F. Ampli Toschiba SB 500 2 × 40 W 1 400 F. Enceintes BW DM4 1 500 F. Platine LG Cell Shure 1 000 F. Ach. micro Shure-Beyer pied girafe, guitare 12 cordes. Blanchet, 145, av. Eiffel, Dijon. Tél. :31-61-61.

Préampli Audiotec 916U, sortie 1 volt, état neuf. Valeur 2 025 F, cédé : 1 400 F. Mr. Henry. Tél. : 983-93-17, 8, rue Dugué, 95 Deuil-la-Barre.

Vends transfo d'alimentation Toroidal Transduktor référence n° 6051, primaire : 220 V, secondaire : 2 × 38 V-6, 5 A, puissance : 500 VA. Jamais servi. Cédé à 220 F. M. Camel, 26, cité des Sports, 31270 Cugnaux. Tél. : (61) 92-09-35.

Vds magneto bande stéréo Grundig TK 745, 4 pistes, puiss. nom. 2 × 4 W, multiplay, echo, micro stéréo, 5 bandes. Excellent état. Prix 900 F. Baigné, 7, avenue du Bois, 78620 Etang-la-Ville. Tél. : 958-01-30.

Amateur équipe réalise films positifs transparents de qualité pour insoler vos plaques Epoxy présensibilisées. Délais brefs. Format maxi 18 × 24. Prix de 6 à 15 F. Renseignements : Pierre Lagrange, 33, bd Garibaldi, 75015 Paris. 306-25-99 le soir.

Vds générateur universel de laboratoire Métrix 931H 6 gammes HF 50 KHz A 50 MHz, modulation d'amplitude avec 6 fréquences GF. Prix 1 000 F. Tél. : 1 000 F. Tél. : 631-72-82 après 18 h. Gransard, 92 Meudon-la-Forêt.

Vds ampli tuner Philips 732 2 × 25 W, oct. 76, PO GO FM. Tél. : 825-77-08 après 18 h, prix : 1 000 F.

Vd Trx FT 22 IR et Trx FT7 à l'état neuf, 4 récepteurs Philips de 1930 en état de marche. Piron, 28, rue Wallon, St-Brieuc.

Vds ER 200 IAC Fixe 5024 sel. scu 21 mobile 5006 sel. scu 21 + B.I.P. + 2 Ant. G.P. + Ant. mobile + 20 cm Coax. 50, ohms + 1 mat 12 m en 2 + 6 m. Excl. état 27 MHz. Prix total 6 000 F, valeur neuf 18 000 F. M. Proust Claude, Taxi, 11 Tamaris, 78480 Verneuil-s-Seine. Tél. : 971-87-52.

Ech. Ossa 250 Cross 75 sans moteur T.B.E. contre platine cassette, tuner, 2 baffle de 60 à 80 W + Dif. vds roues av. ar 125 Yam RDX + cir. Lookeed + Monoque Daytona violet pailleté + garde boue superbe 700 F. Grain-dorge, 61, bd république, Chatou 78400.

Echange contre récepteur VHF de 120 à 170 MHz 2 électrophones (1 Radiola + 1 Stape) 3 vitesses, parfait état marche. Clément, 29, bd Lord-Duveen, 13008 Marseille. 77-28-34.

Vds générateur HF METRIX 931E parfait état + notice 600 F. Transistormètre HEATHKIT IM IM30 350 F. Divers quartz 10 F pièce. Ampli téléphone BST 50 F. Michel CHERONT, résidence : Ste-Thérèse, 31, rue Barra, 49000 Angers.

Personne malade et peu fortuné, achète vieille chaine HIFI même à réparer. VILLET Jacky, 55, rue du 8 Mai 1945, Villeurbanne 69100.

Vends sono professionnelle matériel ALTEC LANSING MI etc... Excellent état, urgent très bas prix à débattre. COUPEL Alain, 27, av. de la Senatorerie, 23000 Gueret - Tél. : (55) 52-29-64.

Amateur fabrique pour vous tous, jeux de lumières. Etudie et réalise tous vos projets électroniques. Travail soigné. Passez vos commandes à : M. FETTOUCHE B., Les Pins-Parasols IC CH. St-Joseph, 06110 Le Cannet.

Achète comptant ampli LUXMAN L80V. Prix max. 2 000 F. Magnétophone AKAI GX 630 D max. 3 000 F où matériel même classe tuner DUAL CT1640 prix max. 2 000 F, faire offre en écrivant M. PHAM, 13, rue du Rocher, 06000 Nice.

Urgent vds compression PACIFIC TW2710 8 valeur 144 F vendu les 2 240 F. Livraison gratuite si Paris (HPs neufs). M. LORET D., 33, av. Jean-Jaurès, Auxerre 89000. Tél. : 52-15-28 week end.

Vds magnéto UHER CR 210 + batt. + micro M517 + sac. + chargeur 2 500 F. PIPIEN P., 17, av. Flahault, 34000 Montpellier.

Vds voiture r/c TURIN'S CAR + moteur kosmic 3,5 cc + r/c kompact robbe 2/2 ensemble à peine rodé, servi 1 heure 1 470 F. Moteur COX 0,8 cc neuf : 100 F. Xavier HENRY VALLON de Roman, 13120 Gardanne. Tél. : (42) 58-35-17 après 18 h.

MARMONT Jules, 113, rue Malleret, Joinville, esc. B81, vend cours de radio ETN, les 20 dernières revues SONO, nombreux livres électroniques pour débutants et initiés. Prix intéressant, liste et prix contre enveloppe timbrée.

Vends 2 enceintes SUPRAVOX COMOS 50 W, comme neuves 2 300 F + 2 gauglin TS 600, 80 W 3 000 F + TEAC 800 neuve 4 100 F, visible au 63, rue La Quintinie, 75015 Robert. Tél. : 533-77-96.

Vends à connaisseur paire enceintes Audiotec E75, excellent état, prix 2 700 F. Cellule audio Technica AT14, peu servie 300 F. S'adr. J.-C. BLONDEEL, 30, rue Alain Gerbault, 41000 Blois.

Vends ampli-tuner PIONEER SX-1250, puissance 160 W. Eff. neuf jamais servi, acheté en déc. 78. Prix 6 500 F. M. DION, 327, rue des Pyrénées, Paris 20e. Tél. : 636-51-15.

vds oscillo. FAIRCHILD Bi CANNON TRANSIST, 50 MHz. Tir 2V + Tir 4V + Tir BDT NORM. + Tir BDT dble 3 000. Ribet 241 30 MHz Tir 2V + Tir diff BDT dble 1 750. Tir 4V 500. KJi Bi CANON TRANSIS-RACK 1 000. Gene HF et Imp. div. impecc. SEDORF, 9, rue Gand, 59000 Lille.

Vends magnétoscope cassettes Philips N1501, équipé aussi enreg. UHF francais N/B 3 500 F. Compte-tours électronique JAEGER, utilisé 3 mois 150 F. Visionneuse YASHICA SUPER 8 TBE 150 F. SCHOTT (88) 30-36-84.

Vds cse dble emploi RX DRAKE R4C bdes amat., avec noise Blanker + filtre FL 250 Hz, peu servi, année 2/77 4 200 F env. + RX vende 5SD 5 bdes amat. + 144 MHz, alim? 12V. Prix 600 F. M. LESAGE D. SP 69085.

Vends caméra NALCOM état neuf 1 790 F, caméra FUJI Z 800 1 500 F. Tél. : (25) 24-03-96.

Vends 133 RAD PLANS du n° 3 jan. 1948 au n° 258 mai 1963 + ouvrages tubes BF HIFI. Divers manuels amateurs anglais 1939-1948. Liste c. timbre RCC BP 14, 47320 Clairac.

Vends photos 30 × 40 cm, tous groupes Bowie Oevo Zappa Queen Peter Gabriel Santana + Groupes Punks etc. 30 F. Ecrire à Christophe LAVAL, 6, rue Saint-Saens, 75015 Paris.

Vends enceintes 150 W, gainées skai 1 500 F pièce uragent, 579-12-37. Christophe LAVAL, 6, rue Saint-Saens, 75015 Paris.

Noces soirées dansantes, réceptions, animation musicale avec disques danse modernes de toujours... Jeux de lumières, cotillons. Sérieuses références Christian et Danielle, rue de Corbeil, 91590 La Ferté-Alais, Mondeville 499-71-57, le soir.

M. AMROUCHEOMAR, 16 Pl.-Bertie, Albreckt, 93100 Montreuil. Cherche urgence plan théorique du magnéto OEL 3435 à bande 4 pistes stéréo Philips. Achète, projecteur 58 8 mm, heurtier 58 8 mm P6 24b. Duoplay ou stéréo en bon état de marche, occasions achète films 95 son et 16 mm sono et nag. film 95 son optique et magnétique 16 mm son optique et magnétique.

Vds ampli de puissance MARANTZ Mod. 240 2 × 125 W RMS 2 000 F EMB origine paire JBL 431, 1 controle monitor 4 00 F la paire DSEMB origine, état neuf. Tél. : à NONY Bernard, av. 75-72-58 (36) h. de bureau ou 75-36-70 (36) ap. 20 h. M. NONYB, 3, rue J.-B.-Clément, La Colline, 18100 Vierzon.

Vds PPAT K7 National Panasonic (DOLBY) Tape Deck 269 très bon état sept. 77 + 8 cass. + porte cass. le tout 885 F. MARSANET J.-P. 11, rue des Castors, Bron 69. Tél. : (78) 26-64-95, le soir à 18 h et +.

Achète votre compte-tours à diodes LED monté suivant électronique pratique n° 14 page 95. VOIDEY, 2, rue Romé de Lisle, 70100 Gray.

Vds TS520S décamétrique KENWOOD sous garantie, état prafait +Watt-tosmètre. PIERRON Claude, 4 bis, Venelle de la Fouasserie, 29210 Morlaix.

Vends guitare élect. JACOBACCI mod. JD80, manche 2 octaves préampli inc. neuve (6 mois) 2 500 F (valeur 3 200 F). M. BLANCHIN D., 2, rue Léon Blum, Port St-Louis du Rhône 13230. Tél. : (42) 86-04-03 (bureau).

Vds émetteurs-récepteurs 27 MHz, 40 canaux AM-80 canaux BLU, 39, rue de La Croix Rouge Francaise. 94500 Champigny. Tél. : 881-96-74.

Vends Tuner Pathé Marconi T3411V, 5 touches sensitives pour préselection, sous garanti 800 F + ampli Hikko TRM230D 2 × 16 W parfait état 450 F. LHOTELLIER, La Poujade, Caylus 82160.

Vds matériel Heathkit, neuf signal tracer IT12F 200 F. Transistormètre IT3 120 F 400 F. Prix à débattre caractéristique, contre env. timbrée, ROSSI FERRARI François, 10, bd du Rajol, 81400 Carmaux. Tél. : 76-77-14 heures repas (midi à 14 h).

Vends une platine tourne-disque LENCO L78 400 F. Prix à débattre plus hauts-parleurs SIARE pour enceinte deux Boomer, plus deux Tweeters, plus deux filtres deux voies prix très intéressant. Matériel neuf. GERAL Jean, 25, bd Ferdinand de Lesseps, 13014 Marseille 14e.

Vends ampli scott 66 watts lampes 600 F, excellent radio HIFI SABA, stéréo type FRIBURG 1 300 F. M. CERCLEY, 10, rue du Four, 94100 St-Maur 886-33-75.

Recherche schéma TV Thomson oct. 1971 n° de châssis DY17209 type T61 111 ampli SIENTELEC A30 2× 30. Neuf, garantie 1 ans, échange contre oscillo 2 voies faire offre, écrire AOUNALLA, 5, rue des Frères Chapelle, VANVES 92170.

Cherche lecteur de HP pour parler de la technique radio Hocine Ahcene, cité Maillot, gare Bouira Algérie.

Vds 2 W.T. Tokai TC 500 + 2 amplis LIN 12 W HF = 1 100 F. 1 rec « super Cheerio » 73, 300 F. 1 vol TM électron., 300 F, 1 tuner MF ACER « UKW 232 », 400 F, 1 ampli BF tubes « HI-Tone » 2 × 20 W, 400 F. S. le tout en excellent état? Tél. : 970-09-27.

Vds stock mat. neuf : TIL 306 (40 F pce) ; LM 309K NS (15 F pce, 12 F pr 5) ; affich. 7 segm. Sperry 13 mm et Led div. liste cplt ctre env. timbr. BOYER, Orée de Sénart, Millet, Draveil. 903 46 60 apr. 19 h.

Vends magnéto à bandes 2 vit. Remco 4003, 1973, très bon état : 500 F. VILA Olivier, 24, av. Bel-Abbès, Le Blanc-Mesnil, 93150, tél. 929 52 47 (jusqu'à 17 h). Cèderait bandes.

Vds projecteur S8 sonore, 300 F. Vds électrophone stéréo 2 x 5 watts, 350 F. Vds cinq films S8 sonore et muet, 250 F. NORMAND Patrick, 6, avenue du Quatorze-Juillet, 44800 St-Herblain.

Vds ampli préampli Bouyer AS60 + préampli GP 12, 6 voies, 1600 F. Caméra Minolta 8D12, neuf, 3500 F. Nikon F 1,4/50 + NBR acc. 2400 F. BANHALMI, 20, av. Beau-Soleil, La Penne s/H 13400 (91) 36 29 29.

Vends état impeccable, très peu servies, KEF 104 avec piétement doré : 2000 F la paire. GRANSON, 57, avenue Division-Leclerc, Drancy 93700. T. 284 66 08.

Vends 50 disques dont 20 J. Hallyday, platine BSR 220 NU, cassettes enregistrées liste sur demande. Faire offre VERNEREY Michel, Las Motas, 66200 Alenya.

Vends enceintes 80 W 3 voies, haut parleurs Siare type Delta 200, vendues 5000 F les deux. Ecrire à M. ABLAIN Bruno, CH 539 Pav TH Corneille, cité du Panorama, 76130 Saint-Aignan.

Recherche urgent récepteur Marc UHF-VHF bon état. Tél. matin : 941 80 40 p. 453. M. LAMI, tél. soir : 852 53 92. Si possible avec antennes ext. et adaptations.

Vds radio-tél. 27 MHZ CB 80 BST 6 can. équipés + boîtier portable + antenne 5/8 onde Hy Gain. Tél. (21) 58 23 86 après 18 h 30. CATHELAIN Gérard, 10, rue de Brest, Achicourt, 62000 Arras.

Vds JBL 36 neuves 3500 F. Revos A77 TBE, 3400 F. Cellule AKG P8E ABS, nve : 300 F. Caméra Chinon 806 SM sonore TBE, 1800 F. Achète matériel de studio : micros, écoutes, correcteurs, effets, etc. Tél. (35) 60 13 12 h. bureau, dem. Alexandre.

A vendre TV N et B Arphone, 3 chaînes écran 56 cm. Ebénisterie bois verni. Très bon état. 450 F. Tél. 825 12 25. Avant 11 h ou après 20 h.

Rech. transfo sortie V3 621 0970 B159 pour ampli lampes Philips EL6400 79W + schémas avec valeur et tension composants TVC EMO bernadette 56 E. PITETTE R., cidex 69C, 27670 Bosc-Roger-en-Roumois.

Invalide rech. pour collection télé Philips TX601A et TF1761A plus Pathé Marconi T1039U ou T10494. Faire offre à M. MAUBOUSSIN Henri, 8, rue de la Saboterie, 49600 Beaupréau, tél. (16) 41 63 65 91.

Achète RX Allicrafter type BC 787, DE, 27 MHZ à 140 MHZ, facsimilé tous types, antennes, TH 6 DXX 00 TH 3 MK 3, 00 HY quad. RXH Allicrafter, SX 42, 540 KHz, 108 MHz, matériel bande UHF, antennes élices, récepteur, satellites, tubes, radar, rémanent. Tél. 06 30 50 F6 Fil, BP 14, BOMPAS 66430.

Vds ampli tuner Scott R316L, état neuf, garantie 1 an, prix : 1150 F. 2 enceintes Siare CX32 utilisées 4 mois, prix : 1020 F. 1 platine Akaï 001 + Shure 91 neuve. M. BAUDOIN, rue Parmentier, Cité A. Delaune, EX3, Bezons. Tél. 980 74 83 après 19 h.

Vds multimètre digital Heathkit, état de marche, peu servi, 300 F. Tél. LECOCQ 620 26 13, Boulogne, 30, rue du Dome.

Vds oscilo QRP x 6B BP de 50 c/s à 4 mc/s à 3 db, 500 F (schéma + notice). ASQUINI, 54, rue Camille-Desmoulins, 47000 Agen. Tél. (58) 66 51 54 heures repas.

Vends récepteur Heathkit SW 717 0-30 MHz, 500 F. Cours Lectronitec avec oscillo, 500 F. ER 27 MHz TS 737, 17 can., 11 can. éq., 900 F. J. LOUDIER, 8, rue M.-Ravel, La Villeneuve St-Martin 95450 tél. 466 27 59

Vds E-R 27 MHz TS 737 Sommerkamp 17 canaux, 11 équipés 5 W, 900 F plus pièces de karting, liste sur demande. J. LOUDIER, 8, rue M.-Ravel, La villeneuve St-Martin, 95450. Tél. 466 27 59.

Vds récepteur trafic RCAAR88D, 520 KHz-30 MHz, filtre quartz, BFO, récept remaniée, tubes neufs, très bon état. Prix : 1100 F. Vds récepteur Trafic RCACR88 modèle amélioré de l'AR88D, 520 KHz-32 MHz, tubes neufs, très bon état : 1500 F. ESCRIVAJP (78) 48 60 56 après 19 h.

Vds platine magnéto 3 têtes 3 moteurs, 3 vitesses : 1250 F. Platine lecteur K7 stéréo : 100 F. Tél. 655 84 09 le soir.

Cause bi-emploi, vds fréquencem-chrono-impuls-périod BF HF VHF, 250 MHz, 6 digit. Parfait état avec schémas : 750 F franco. Ecrire : Ch. LEBLOND, 17, rue Henri-Brispot, 60000 Beauvais.

Vends Illustrations reliées par semestres, de 1910 à 1919 + 5 années 37-38 etc. Faire offre : BOURGEOIS A., Molles, 03300 Cusset.

Vends lot 49 lampes radio/TV de récupération non testées (valeur neuf 780 F), 20 % du prix neuf, soit 160 F. Ecrire à M. J.C. GUILLARD, 3, résidence des 3-Forêts, 78380 Bougival.

Vends orgue Hammond modèle 9800 KM, boîte à 28 rythmes, pédalier 13 notes Leslie incorporé, vibrato, réverb. Etat neuf nov. 1977. 8500 F. M. STIENNE, 45, rue Montgolfier, 78500 Sartrouville, tél. 914 91 99.

Vds ampli Scott 2555, platine Lenco L80, cellule Shure M95ED, enceintes LSA 310. René-Claude COURTY, 18, rue de Rigoulet, 33000 Bordeaux, après 18 heures.

Vds mire converg. Metrix GX962A, TBE, 1000 F. BROYEZ Dominique, 10, rue du Chemin-Blanc 62450 Bapaume, tél. 07 15 36

Vds microprocesseur 6800 Motorola, 2 pia, 2 acia, complet, 600 F. Vds clavier Ascili : 26 majuscules, 26 minuscules, 2 ens. numériques, 15 fonctions + 5 trans, cause double emploi, 600 F. Mat. prof. FRANCES, Les Muriers, 31300 Toulouse.

Vds matériels radio divers pour récup. tuners UHF à lampes et transistors, moteur d'essoreuse, radiateur élect. 13 élém. neuf. M. Bernard Van DERSTOCKT, 5, rue des Jurats, Salies-de-B. 64270, tél. 59 38 12 06.

Vds TV couleur Philips 110, 66 cm, vidéo NB à B Philips 1000 plus 44 bandes, 7500 F le tout, à voir sur place, tél. 959 19 63, LEFRANC, 17, rue Albert-Camus, 95600 Eaubonne.

Cause double emplois, vends magnétoscope Philips couleur VCR 1481 + démodulateur. Prix intéressant : 3500 F + port. Tél. (81) 39 21 24 le soir après 5 heures.

Vds TRSCVR Deca FT 277E neuf, 4000 F. Caméra TV + Monitor, 2000 F. Voltmètre 5 digit. alim. 220 Nixi, 400 F. Transistors VHF-UHF 1-5-15 W CI TTL-MOS-LIN, TB prix. Rech. RX Marc Deca-VHF BE max. 1200 F. P. GUERIN, 40, rue de Courcelles, 51100 Reims

Vds oscillo Philips 300 F. RX TX 2A MHz + antenne mobile, 800 F. Enceintes 3 voies, 800 F pièce. 80 W ampli tuner Scott, 1000 F. Zoom 70 230, diam. 42 vis, 700 F. RX Heathkit GR 78, 800 F. SCHMITT, 25, rue Beethoven, 69200 Venissieux.

ADAM Paul, 11, rue François, Saint-Dizier 52100, vds HP ancien marque Le Bas, type R33, état de marche + note réglage; pièce de musée pour collectionneur. Faire offre : Tél. 05 52 26.

Recherche oscilloscope hautes performances en panne avec alim; et tube en état. Bande passante 50-100 MHz pour récupération du tube cathodique, Tube seul Aumou métal et notice. Bas prix. Tél. 37 49 89 Lyon.

Vds à débutant en électronique, 1 oscilloscope tube diam. 7 sensi. : 50 MV/CM + livres d'expériences, 450 F + 1 voltmètre électronique : IMP 11 ohms, gammes : tension cont. alt; Ohm, CAPA : 450 F. M. DANIS, 121, av. de Lepinay, 50460 Querqueville.

Vends TX 27 MHz AM BLU Sommerkamp TS640, 1000 F. RX BE348, 400 F. RX Dee à 5 bandes, 200 F. Matériel bon état. Ecrire : DENECHAUD S., 5, rue Lautrette, Angoulême 16000 Charente.

Cherche notice de montage avec schémas du fréquence mètre Hethkit IM 130 pour photo copie. Retour assuré ou paierais les photocopies. Afin de réparer le mien. Appareil d'occasion. Offre à : Tél. 78 37 49 89.

Vends 1 Revox A77 (1104), 1 Revox A78, 1 platine TD Technics 1510 avec ADC XLM, 1 casque Koss ESP 6A, 2 JBL L 36, le tout : 9300 F. M. CHERSTICH, 24, rue de Maubeuge, 75009 Paris, tél. 285.53 76.

Vends 1 sac à dos Lafuma K240 avec claie, 100 F. Cours de guitare 5 tomes par fiches, 130 F. 1 guitare électrique Agström, 2 micros, 600 F. 1 Wha-Wha 100 F. 1 ampli guitare FBT, 10 W, 300 F. M. CHERSTICH, 24, rue de Maubeuge, Paris 9ᵉ, tél. 285 53 76.

Vds Revox B77, an. 78, TBE sous garant. + 4 band. magn. métal + 2 nab pro. PX, 5500 F. Ecrire : DORVAL Paul, Cité Méditerranée, Bt D, Traverse des Arnavaux, 13014 Marseille.

Vends urgent, cause F. 1 2 E/R 27 MHz, CB80, 6CX, équipé. Parfait état. Px : 1000 F. 1 RX toute bande Richer, MR73, bon état. Px : 660 F. 1 magnétophone à bobine, 18 cm, bon état Thomson. Px : 750 F. SALES, BP 10, 31310 Montesquieu.

Vends revues anciennes HP + RP + EP + schéma radio TV NB + TVC. Mat électro pièces DET, transistors diodes, résist. cond. etc. Liste détail contre 2 timbres poste. GREBENT Denis, 14, place de l'Hôtel-de-Ville, 92600 Asnières.

Vds platine TD Marlux MX 56 semi auto. avec cellule. Prix : 380 F. Etat neuf, 1 an. M. VISCARDI, Groupe Scolaire, Silvange, 57300 Hagondange.

Vds ampli-tuner Whafedale Power, 140 W + platine Rotel + 2 baffles HRC Récital + platine cassette TEAC + casque Clark. Le tout parfait état : 4000 F. GRELET, 6, allée L.-Labe, 75019 Paris, tél. 239 09 90 après 19 h.

Achète oscilloscope Lectroni TEC en état de marche. Faire proposition à Jean LOPEZ, Les Gémeaux, bât. 6, rue de l'Albigeois, La Paillade, 34100 Montpellier.

Vends 2 émetteurs récepteurs fréq. 70 à 85 MC à lampes, 15 W en mod. de fréquence, en état de marche, 110-220 V et une caméra TV transistorisée, commande man ou auto, le tout 2000 F. GRALL Alain, 84, rue des Couronnes, 74020 Paris, tél. 797 91 57.

Achète Linhof 220, 6 x 7, bon état. MOUDIC 65, av. Parmentier, 75011 Paris, tél. 660 16 40, poste 135, heures de bureau.

Achète oscillo 1 ou 2 voies, 10-15 MHz. Prix raisonnable. GARROUSTE, av. P.-Loti, tél. (59) 63 20 97, Bayonne 64100.

Vds ampli dual CV31 (2 x 15 W), 400 F, parfait état, enceintes Scott S177, 2 x 45 W, 1300 F la paire. Px à débattre. W. BOHER-COY, 21, bd St-Clément, 13014 Marseille ou tél. (16 91 98 19 63.

Vds platine JVC JAL15, 800 F. Vds polaoroïd 195 manuel télémètre, 700 F. W. BOHER-COY, 21, bd St-Clément, 13014 Marseille, ou tél. 16 91 98 19 63.

Cherche programme chronomètre pour TI58. Rembourst frais envoi assuré. Thierry LEZE, 34, Les Bosquets, Rés. Elysée 2, 78170 La Celle-Saint-Cloud.

Cherche platine TD entraînement courroie manuelle, lève-bras hydraulique, plateau lourd, bon état, max 350 F. Ecrire : JULIEN, 2, rue Montagne-Ste-Geneviève, 75005 Paris.

Echange transc. HY Gain 27 MHz, 40 canaux, neuf, emb. d'origine, 12 volts contre mat. réception VHF-UHF, bon état, ou mat. microprocesseur. Dr CHAZE, 12, pl. Frédéric-Mistral, 30800 St-Gilles, tél. 16 66 87 35 08

Achète cours TV noir et blanc Eurelec, 200 F. Cours électrotechnique. Faire offre. Cours de adio ETN 100 F. PENOT Joël, 72, rue du Président-Fruchon, 36200 Argenton-sur-Creuse Saint-Marcel.

Vends enceintes Tannoy type Amesbury 100 W eff 8 ohms, la paire 5000 F. Très peu utilisé. X VUILLAUME, tél. 579 97 68. Vends aussi 2 amplis de puissance 50 W disj-élec. Prix à débattre.

Vds imprimante 21 colonnes, 10 chiffres + 6 signes divers/colonne. Idéal pour la comptabilité sur micro-processeur. Prix : 900 F (prix bas car double emploi). Christophe RATEAU, 45, rue Fondary, 75015 Paris.

Vds magnétophone Revox A77, très peu servi, année 1977. Px : 3400 F à débattre. W. BOHER-COY, 21, bd St-Clément, 13014 Marseille ou tél. 16 91 98 19 63.

Vds ampli-tuner Kenwood KR 3600L, 1978, 2 x 28 W. Px : 2000 F à débattre. Ampli Akai AA-5210DB avec Dolby, 77, 600 F. W. BOHER-COY, 21, bd St-Célment, 13014 Marseille, ou tél. 16 91 98 19 63.

A vendre paire JBL pro 4343, 4 voies, caisse artisanale, filtre JBL, prix à débattre. B. KIEFFER, 8, rue de Tocqueville, 75017 Paris, tél. 622 03 14 heure des repas.

A vendre mat. Nikon : Nikkormat FT2 et 2-50 mm (1977) + objectifs Nikkor 2 8/24 mm et 2.5/105 mm + doubleur Soligor + bague inv. BR2 + PS HN1 + filtres + sac TP cuir, le tout 3100 F. Tél. 287 38 59 apr. 19 h.

Vends Retard Anal DPK750E, 1000 F. Micro CD00, 300 F. Projecteur 8 et super 8, 200 F avec accessoires. E. QUETIER, 32, avenue Ambroisine, 94500 Champigny-sur-Marne. Tél; 880 32 09.

Heurtier Duouox S8 sonore 1978, 1900 F. éra Nalcom FTL 1978, objectifs interchangeables Zoom x 10 fois, accus, télécommande, adaptateur, sac, 1900 F. Matériel très peu servi, comme neuf, garantie 2 ans. CARRAT Jean-Françcois, tél. 437 17 20. après 19 heures.

Vds TV coul. Thomson Multistand PAL/SEC poss stand anglais, entièrement élect. par cartes enfichées, av. tous les schémas, 16 chaines par touches sensitives, fermant à clé, 3500 F. ROBINEL, 7, r. Frasnes-Gosselie, 59124 Escaudain, tél. (20) 44 46 15.

Vends 9 disques à saphir (très anciens) Pathé (Dranen, Polin), etc, et 33 disques 78 tours (variétés), l'ensemble : 500 F. Liste complète, réponse assurée si enveloppe timbrée à : BUREAU M. 16170 ROUILLAC.

OM vends PA 144 300 W + possibilité 500 W 4X 250B complet, relais d'antennes, cavitée + alimentation. Prix : 1000 F ou échange contre 2 enceintes 3 voies, 50 W. S'adresser : F1 DUH Nomenclature, 24, quai du Port, 11400 Castelnaudary.

M. FLUSIN. Tél : 929 33 26, pour magétoscope Akaï VT110, je recherche convertisseur VRF-EZF ou modulateur UHF C35, même en panne, mais pas bricolé !

Vds récepteur BC342 + fréq. BC221 AJ : 500 F. Vds TXRX TR2300 Kenwood + ampli + cad nick + mic + sac. 1800 F Tél 015 68 04.

Ach. AR88 RU95, tout récept. 100 K/30 MMZ, ant. GP TT Band. docum. SP 600, ART 13, accès ART 13, plat AKAI 4000 D-PRO MAG-16 mm, TOLANA. Vend RR10, 2 200 F, AME7G-1680, 1200. Tél. : 670-00-73 après 19 h. GAYOT P., 17, rue St-Bernard - 75011 Paris.

Vds magnétophone GRUNDING TK6, t. b. état, 400 F à débattre. Tél. : 340-78-28. Bureau, 67, av. Louis-Blanc - La Varenne 94210. Tél. soir : 883-89-31.

Vds tubes pour TSF av. 1930 état neuf + bafle HIFI neuf 15 20 W AUDAX av. TW8B, et boomer-medium + transfos PUSH BULL 40 W. Recherche TSF avant 1930. GEORGELIN, 92600 Asnières. Tél. : 793-73-04 de 6 à 7 h du soir.

Vds paire d'enceintes ULTRALINEAR 260 disco monitor 4 voies, 75 W, eff. Etat impec Garanties encore 4 ans. Prix environ argus 3 600 F (neuves : 4 400 F). M. ROCHICCHIOLI chez M. Michelangeli, tél. : 686-98-50 après 18 h 30.

Vds 1 amplituner H-KARDON 430, 77, 2 500 F, 1 magnéto cass. TEAC A360, 77, 2 000 F, 1 pied girafe 180 F, 2 micros CDOO BST 400 F, 1 controleur METRIX MX 202 neuf 400 F, 1 paire enceinte MARTIN 208, 900 F la paire. FLEURY J.-B., 2, place Schumann - 90 Belfort.

Vds RX OM HEATKIT à tubes AM CW SSB PAR BFO. 600 KCS à 30 MHZ. 600 F + port. 1 RX, BC 683, alim. sect. AM/FM 26/40 MHZ + TX, BC 604, 3 OWHF, alim. 12 V, par commu. équipé, 1 fréq. 27, 5MHZ. 500 F les deux. Ecrire GUYOT G., Provenchères/Meuse - 52140 Le Val-de-Meuse.

Vends 2 radio téléphones 23 CX, 6 watts, Squelech. Public adress. S mètre. 600 F pièce, complet en emballage d'origine, les 23 CX équipés. S'adresser à Monsieur SCHMITT Jean-Luc, 17, rue de Lorraine, 57600 Morsbach. Tél. : 85-14-09.

Vds magnéto AKAI GX 600 + bandes 2 200 F. Ampli guitare 100 W Fender Twin-Rév. 3 000 F. Synthé-guitare 1 400 F. Guitare bass IBANEZ + étui 1 200 F. HP basse 80 W 200 F chacun. LOUIS, 85, r. A.-France - Nancy. Tél. : (83) 28-11-63.

Vds urgent ampli-préampli TECHNICS SU 9200 + SE 9200, 3 300 F + platine SL, 1510 MK2 et SHURE V 15III, 2 200 F, impec. Tél. : sauf dim-lun. à 015-76-29. M. JANNOT, 18, rue Franklin - 91700 Sainte-Geneviève-des-Bois.

Achète générateur A/M F/M, commutateur électronique 10/MHZ, mutimètre numérique. ROUGERIE, 8, rue E.-Rostand - 94310 ORLY. Tél. : 535-84-07.

Vends magnéto UHER royal de luxe 72, révisé + 2 micros M534 + bandes, 3 000 F à débattre. Vends magn. UHER CR 210, 76, 2 000 F. PERON Denis, 39, rue Clignancourt - 75018 Paris. 254-84-56 le soir, 296-44-37 Bureau.

Vds compresseur DBX 119 NF 1 200 F, micro BST CDOO 150 F, CD25 120 F, reverb. MAGNETI FRANCE 80 F. Tél. : 526-78-57 le soir.

Cherche documentation technique concernant ampli SCIENTELEC type Elysée EM 15. Faire offre à M. BARAFFE Claude 19, rue de la Harpe 52300 Joinville.

Vends pylone télescopique 12 m, tête renforcés, treuil autobloquant, treuil de balculement poids 400, moteur CD 44, BEAM FB 23? 3 000 F. FAURE, la Résidence - 84110 Vaison-la-Romaine. Tél. : 90 36-04-07.

Vds magnétophone REVOX G36, stéréo très bon état, prix 1 500 F ou échange c/platine magnéto K7 même valeur. Tél. dom. : 991-00-90, bur. 347-95-02. ABECASSIS, 14, rue M.-Grandcoing - 95460 Ezanville.

A vendre : préampli TECHNICS SU 9200 (1 700 F), ampli MARANTZ model 16 fabrication US 2 × 100 W (2 200 F), platine cassettes TECHNICS RS 620 (800 F), platine T.D. direct drive SL 1200 (1 200 F), paire JBL JUBAL L 65 (6 000 F). Tél. : 543-70-06 le soir, week-end.

Vends tubes oscillo, neufs : DG103 et DG106, 250 F pièce. Oscillo transist. équipé DG732 - 0 à 7 MHZ. Prix : 600 F. G. CARRERE, 10, av. Robespierre - 94400 Vitry. Tél. 680-57-34 entre 19 et 20 heures.

Vds platine SCOTT PS17, gar. 2 ans + cellule SHURE M44MB, 750 F + 2 enceintes BST, 40 W, 550 F la paire (3 voies) + casque PRO BST DD45E, 250 F + ampli MARANTZ 1090, 1 500 F. S'adresser Michel DESGRANGES, 23, rue du Beau-Vallon - 35300 Fougères. Tél. : 99-69-22.

Vds, état rig. neuf, emb. ORIG (- 20 à 40 %) franco : alim. stab. voc AL6 0-25V 5A 650 F ; auvent séj. pr tente IGLOO, 2,60 × 2,60 + acc. 1 100 F ; cell. Gossen LUNASIX 3 + add télé, 750 F. Tél. : Angers (41) 66-43-00 après 18 h.

Vds TW 27 MHZ, TC 130 G, 100 MW, 300 F, TW 27 MHZ, ZODIAC P200S, 100 MW, 250 F E/R OVERLAND 14524, 27 canaux sintmé, 6 watts avec sélectif 10 voies, 1 500 F. BAPTISTE, 10, av. de la Porte-de-Ménilmontant - 75020 Paris. Tél. : 361-27-14

Ach. ou éch. postes de TSF à galène ou à lampes avant 1930, haut-parleurs, accessoires, livres, notices, etc. Recherche vieilles machines électrostatiques, genre WIMSHURST, etc. Télégraphes BREGUET, morse/E.C.F. 76, av. République - Vincennes. Tél. : 005-28-36 après 21 h.

Vds chaine hifi 1977, 6 000 F, comprenant : ampli SCOTT 436A, tuner T526L, enceintes DITTON CESTION 66, platine THORENS TD 145 MK11. Tél. : 454-54-34. S'adresser : MEUNIER Alain, après 17h, 6, rue Foch - 60330 Le Plessis-Belleville.

Achète ampli AKAI AM 2400, ARG 76-77. M. PAGNEUX, rte Ste-Thérèse, rue Clair-Matin - 34200 Sète. Tél. : (67) 53-30-30.

Vds cse double emploi, ampli-tuner OC - PO-GO - FM Stéréo 2 × 30 W concertino hifi 3030, 1 500 F. DELAMARE, 2 résidence Le Val Eglantine - 78420 Carrières-s-Seine. Tél. : 913-21-17 après 20 h.

Vds récepteur OC HEATHKIT SW 717, 550 K A 30 MHZ BFO pour blu neuf monté et aligné 4 branches. Prix à débattre. S'adr. à M. ROUX André, BP 7804, Villotte - 88320 Lamar.

Vds Thorens 166 + ASD 80 (2 × 80 W) : 2 000 F. 4 enceintes FAL 50 (50 W) : 1 600 F. 4 boomer ITT (38 CM, 60 W) : 1 000 F. Reverbe BST EA 45 : 200 F. Matériel peu ou jamais servi. Hubert BOUTTE, 8, square Alboni - 75016 Paris. Tél. : 870-34-06.

Vds ampli basse SBT AMPEG 300 W, 3 corps 5 000 F. 2 baffles SEMPRINI BF150, 80 W. Px intéressant. NOURRISSAT Guy, 69, avenue de Gramont 03200 Vichy. Tél. : 70 98-04-75.

Cherche schémas sono FBT mod. 600 avec chambre écho et ampli 100 W. Ecrire à OLLIVIER Francis, 7, rue Card.-de-Lorraine, résidence le Parterre - 54700 Pont-à-Mousson.

Vd amp. SHARP, 2 × 35 W. Plat. LENCO L80, BAF - HELIOSOUND - 50 W, 2 000 F. 014-33-14. BOIVIN, 7, rue Gutemberg - 91120 Palaiseau.

A vendre radio cassette GRUNDIG C6200, état neuf, valeur 1 900 F, vendu 1 200
● Ampli ROTEL RA812 2 × 60 W 1500. Achète magnétoscope toute marque, faire offre. Achète platine magnéto à bande, faire offre. Rens. H. LOPEZ, 24130 Laforce. Tél. : (53) 58-00-68.

Vds piano élec. CLAVISET 1 500 F à débattre, BOUVOT, 15, rue du Mexique - 71200 Le Creusot.

Cherche flipper même en panne, région lensoise, prix maximum 500 F. Faire offre à M. MOREAU Denis, 19, rue de Chambéry - 62420 Montigny.

Vds MARANTZ 1090 2 HRC DKI platine DUAL, le tout état neuf, ampli et enceintes sous garantie. Ecrire à F. NANQUETTE, 36, rue de la Muette - 78600 Maisons-Laffitte. Prix : 4 500 F.

Vends : MAC INTOSH MA 6100 (1 mois) : 30 %. MARANTZ 2130 (1 mois) : 30 %, JVC KD2 6 mois : 35 %, technics RS686 (6 mois) : 40 %, Sony PS 6750 : 1 350 F, Sony TC510 : 3 900 F, STANTON 8815 : 40 %, Pickerine XUV 4500Q : 40 %, bandes prof : 50 %. 5, av. Gal-Leclerc - Ivry. Tél. : 672-58-20.

Vds ampli SAE XXXIB 2 × 50 w 2 000 F et magnéto AKAI G630 DXPRO 3 000 F 1 an cause : départ étranger. M. TOURMAN. Tél. : 015-60-30, 91700 Ste Geneviève-des-Bois.

Vds ampli LINE 30 W + ant. FIX + mat. TELESCO 12 M + 20 M COAX 27 MHZ montés 2 mois, valeur 2 000 F à débattre où éch. contre E/R 80 à 90 MHZ FM complet urg. BERTAUX Dany, Bierry L.B.F. 89420.

Vends pré-ampli PHILIPS neuf, RH762, électronique + FM - PO-GO-SW incorporé. 1 750 F sous garantie. Monsieur LORRIN, 28 rue des Roses - 75018 Paris, après 19 h.

Vds 150 F tourne-disque PHILIPS A 270, ampl. 3 W couleur rouge 33, 45 ou 78 tours, tourne-disque d'un maniement simple. LICHTENBERG Marc. Tél. : 734-74-79 (après 18 h 30).

A vendre ampli TECHNICS SU 7600 état neuf, 1 100 F, plat K7 RS 630 peu servi, 1 200 F, proj. diapo LEITZ manuel et autom., 1 300 F, 5 bafles ITT LSW 130, 2 voies 20 W, en 4 , la pièce, 100 F. Achète plat. K7 AKAI GXC 740D. Tél. : 854-87-94 le soir après 19 h M. BARENDS Claude, 8, rue des Sycomores - 93110 Rosny-sous-Bois.

Qui veut me procurer schéma télé noir et blanc TELEAVIA type 6190 C. Ecrire à MOLLET J., 10, rue Denis-Papin - 59113 Seclin.

Thorens 124 + ADC XLM MK3, 1 200 F, Sony TC 755 4 pistes, 3 500 F,AT Thorens 2 × 60 W, 1 490 F. Tél. : 743-96-90, poste 355 le soir après 20 h.

Recherche films super 8 sonores optiques tous genres, tous métrages. Faire offre CAPRAIS, 8, bd M.-Cachin - 91430 Igny.

Cherche schéma ou photocopie de schéma récepteur « HALLICRAFTERS » model S40 AU, retour assuré. DASSENOY Antoine, 48, rue du Village - 6798 Aubange Belgique.

Vds THORENS TD 125, S. Bras 500 F, REVOX A77 (1968, rev. 1975), 1 000 F, cellules ORTOFON M15SE diam. neuf, 350 F, AKS P8ES 500 F, casque Akg K240, 250 F, 2 HP SIARE 12 SPC-PV-RAF 120 F. A WEYERS, 4, rue Rigaud - 92200 Neuilly-sur-Seine. Tél. : 722-63-06.
Vds urg. T. de mixage « profesional » 16 canaux, discot. et sé-63-06.

Vds urg. t. de mixage « PROFESIONAL » 16 canaux, discot. et studio. LESLIE, EQ, FADER, etc. Nf 5 200 F, vdu, 3 200 F. Doc. ctre 2 t. ; 1/79. NOUGUIER H. CH11B1 ; c; st-Jérome, chemin du Bassin - 13014 Marseille.

Recherche pavillon HEIL pour enceinte ESSAMT. M. CHATTENOT Dominique, EC 1/10 - 60107 Creil Air.

Vds psyché SOUND LIGHT 3 voies, 150 F, phasing IBANEZ, 200 F, HP passif SIARE, 20 F, Fender strato neuve 2 200 F, K7 à réviser + micro 100 F. CROCE, 16, av. des Chutes-Lavie - 13004 Marseille.

Achète cher pour ma collection tout appareil photo de petite taille pas plus gros qu'un paquet de cigarettes, ancien et récent même abimé. DEBRIS Jacky, 24, rue de la Voute - 75012 Paris. 340-23-50.

Vends REVOX A77, 3 700 F, 893-19-83, tél. après 18 h.

Vends ampli MARANTZ 1 120, 77, fabrication USA. Prix argus 2 500 F, 60 W sous 80 HMZ. M. VANHOOVE, 36 bis, rue Baudrimont - 31400 Toulouse. Tél. : (61) 53-19-02 après 18 h.

Amateur demande gratis tout documents, cours sur radio électronique et matérielle. Merci d'avance FEREY Philippe, 96 rue Blanqui - 62680 Méricourt. Vends album de timbres et timbres, bas prix.

Cause départ urg. vds ampl. MARANTZ 1152, 1 000 F, baffles GODMANS DB50, 800 F. JBL L166, 1 500 F. Magnéto TEAC A33 40 S, 2 000 F. Platine SONY PSW6, 750 F. Tuner LUXMAN T34, 700 F + divers. Pour list. join. timb. rép. JUSTET, 35, rue Oasis - 92800 Puteaux.

Vds vours EURELEC avec matériel. Boîte de substitution, contrôleur, générateur HF modulé, lampemètre, oscillo, poste radio-stéréo 1 400 F le tout. LAURAIN Francis, 9 rue Albert Lebrun - 54260 Longuyon.

Vends électrophone stéréo, très bon état, télécommande ROBBE 2 voies 400 F. Moteur ENVA 109 avec ralenti 150 F. LOMBARD Eric, 48 rue Irène Hanon - Villejuif 72. 638-80-30, ou échangerais contre platine.

Vends monitor audio MA3-NAKAMICHI 600, SONY PS x 4, ORTOFON VMS20EX. Le tout état neuf. Prix moins 35 % de la valeur H. DUPUY, 169 bis rue A. durafour - 42100 St-Etienne - Tél. : 57-08-24 (77).

Achète OSCILLO, en état de marche à moins de 1 500 F. MASSON Moïse, Villard 73270 Beaufort.

Vends HARMANN-KARDON CIT.16, 4 800 F. Platine ST7 + cellule 202 microaccoustics 2 600 F, enceintes asservies PHILIPS 22 RH 541, 1 800 F la paire. Jeux vidéo HANTIMEX 200 F. Bataille de chars 200 F, auto-radio + enregistreur cartouche 8 pistes 1 000 F - Tél. : Bernard (38) 30-01-24.

Achète lecteur cartouche appartement, ex. cartouche pop joul disco. Faire off. EUSTACHE Alain, 32 rue Henri Litolff - Colombes 92700 - Tél. : 781-14-35.

Vds guitare électrinque P. BEUSCHER, housse, ampli STEELPHON 30 W, 2 entrées, pédale systech (harmonic energizer), l'ensemble 2 000 F. Téléphoner le soir à M. CHENIERE 239-33-93 - Paris.

Achète émetteur récepteur (talkie walkies) 3 walts, un canal. Prix maxi 600 F. S'adresser à Gilles RABINET, 14 bis rue Fleurie Pankouke - 92190 Meudon - Tél. : 626-07-75.

Vds matériel neuf antenne omnidirectionnelle ASB 1, 450 F. Magnétophone REMCO 3000, pile, secteur 400 F. Prospectus contre enveloppe timbrée. VAASEM Paul - 57870 Plaine-de-Walsch n° 43 - Vallerysthal.

Amateur, cause manque d'argent, demande gratis tous revue, livre, cour, sur radio électronique. Merci d'avance FEREY Philippe, 96 rue Blanqui - 62680 Méricourt. Vend album et timbres bas prix.

Vds oscilloscope MABEZ ME1090M, jamais servi. Prix 1175 F. Vendu pour 500 F seulement. Ecrire à M. LETOURNEAU Michel, 2 av. de la Commune de Paris - Garges-les-Gonesse - 95140 ou tél. : après 20 h 993-59-04.

Vends ampli ROTEL 211, 2 x 15 W + 2 sphères 16, 8 ohm, 15 W, 500 F, 1 tuner, 8 ST-IC302 500 F. Vends GP1, 27 MHz. Emballage d'origine, neuf 180 F, radio-cassette-JVC. Reportage micro-zoom-SHOOTER, micro, 1, 8, mixage vendu, 800 F, garanti. Tél. 455-16-22 après 18 h.

Reprise CP

Vds mat. ent. neuf jamais utilisé. Ampli DENON 850 2 x 85 W, garantie 5 ans. Enceintes B & W DM6-371 CUNY 100 W. Platine CEC 8200 Ent. direct, semi-auto. Prix très intéressant. OGER Olivier, tél. 970-24-80, le soir (merci).

Achète ensemble MARANTZ 170 et 3250, SCOTT ALPHA 1 & 6 LUXMAN L80 HK402, AKAI 2800 tuner DUAL CT1640, magnéto 4 pistes, AKAI 0630D TEAC 3300SX PIONEER RT 1011. Ecrire M. PHAM, 13, rue du Rocher, 06, Nice.

Cherche notice lampemètre CENTRAD 752. A. BLEAS, Porsgwenval 29244, Kerlouan.

Vds TX GELOSO G4 228MKII + 229MKII, SSB CW 400 W, PEP 3 6146 au PA. Etat neuf, notice emballage d'origine. Prix 1 500 F. BARRAULT, 350, rue Lamartine, 49400 Saumur. Tél. (41) 51-03-93.

Vds jeux télé DST 130 F contrôleur Univ métrix avec cordons 150 F, calculatrice scientifique calculs des fonctions trigo. Probabilités avec chargeur, batteries Cadmiun 250 F. Tél. : 283-21-60 le soir.

Vds station base Sommerkamp TS740SSB 40 (CH × 3) digit. 220 V, 12,VC, état neuf 2 100 F. Mic. turner + 3 + ch. réverb. BST + alim. le tout adapté pour le 740. 500 F. MARTINO, 46 Gde-Rue, 91840 Noisy-les-Ecole. Tél. : 499-00-48.

Vds ampli/tun. Sharp SA 606H 2 × 15 w 4 gam. 3 prés. FM cof. Teck 475 × 340 × 130, 15 mois, 600 F ou éch. contre plat. K7 dolby. Ecrire M. MATHIEU, St Ecole maternelle 90000 Cravanche. Tél. : (84) 21-21-35.

Vds urgent 1 transceiver 27 MHz 40 can AM + Blu + mic. 4 w à 12 w TTS. T.b.é. et t. complet Tos + modulomètre + RF + watmet., etc. incorporé. Aff. Dig. + 1RX déc. 10 80 m. Kewood R300, prix 1 400 F et 1 200 F pour TX. MARCUS B., 87, rue aux Arènes. 57000 Metz.

300 disques, soul, disco, pop, variétée, française, 20 à 25 F pièce. TV couleur, 51 cm THOMSON, état neuf, 2 000 F. M. G. MOUTARD, 66, rue Jules-Guesde - 92240 Malakoff. Tél. 084-95-40 poste 545.

Échange 1 antenne fil longue surplus cuivre multibrins cavaliers/accord X isolateurs dévidoir + 2 ant. verticale 2 m 65 démontables poss. rallonger contre 1 self roulette + 1 gros CV pour coupleur. VICHET, 6, imp. des Buttes - 21100 Dijon.

Recherche cartouches 8 pistes avec ou sans bandes, achète 5 F l'unité. M. BOYER Patrice, 21, rue E. Volpati - 93600 Aulnay-sous-Bois. Tél. 929-65-83.

Vends rx trafic HEATHKIT neuf SW717 AMBLU SSB 05 A 30 MHZ. Valeur 1 250 F, vendu 750 et lot important composants galvas contacteurs décollé etc. voir sur place lot : 2 000 F. CHATAIGNIER, 78, cours Fauriel - 42100 Saint-Etienne. Tél. (77) 25-15-73.

Vends rx transistors ZENITH USA garanti type transocéanic FM-LW-MW-Marine, 6-OC, emballage origine, valeur 2 500 F, sacrifie 1 100 F. CHATAIGNIER Jean, 78, cours Fauriel - 42100 Saint-Etienne. Tél. (77) 25-15-73.

Vds chenillard 8 canaux aller-retour avec voyants, prix 450 F. M. ARCHAMBAULT Christophe, Les Grelets Nouatre - 37800 Ste-Maure-de-Touraine. Tél. 65-20-37, le samedi et dimanche matin.

Vds console FREEVOX Setie 2000 8/4 sortie multipaire cablée + caisse état impec. 10 000 F, docum. sur dem. (54) 85-24-26 ou 77-59-80.

Recherche schémas générateur IONS négatif ou générateur d'IONS puissant et d'occasion. Ecr. RENIER Roger, 426, bd Albert-Camus - 69400 Villefranche-sur-Saône.

Vds oscillo HAMEG HM 207 8MH2 Relaxe excellent état, 700 F avec sonoe 110. METIVET - 78200 Mantes-la-Ville. Tél. 092-27-04.

A vendre, HASSELBLAD 500 CM noir, obj. 2,8/80 + accessoires, 5 000 F. ASAHI-PENTAX 6 x 7, à cellule, obj. TAKUMAR, 2,4/105 + accessoires, 6 500 F. Le tout état neuf. GRIOT, 22, Charles-d'Angoulème - 41200 Romorantin. Tél. (54) 76-02-41, heure bureau.

Cherche récepteur aviation 108 A 140 MH2 très bon état. Faire offre. M. CHALIER F3HC loplace du prè Saint-Bauzille-de-Putois - 34190 Gauges.

Echangerai METRIX 462 E neuf + composants électroniques contre oscilloscope en état de marche, réalise film positif ou négatif sur demande, dispose aussi de circuit imprimé + ou –. Ecrire RIVERO, 19, rue de la Croix - 13007 Marseille.

Vend console de mixage MM12/2 valeur neuvre 5 000 F, cause double emplois, vendu 3 800 F neuve. M. TEYSSIER, 5, allée d'Espelosin - 37000 Tours. Tél. (47) 66-49-81.

Part. vends : enceintes hifi-sono 80 W, la paire 2 600 F à débattre + table de mixage 8 entrées commutables 360 F + appareil photo SOLIGOR = 1.8, 50 + 2.8, 35 + 2.8 135 + fourre. Tout 1 400 F. B. PICARD, 130, rue Ed. Vaillant - Alfortville. Tél. 375-43-48.

Vends platine 27 MHZ 40 cannaux en état de marche + cadran étalonné + entenne. Appareil très sensible. 350 F. Ecrire ou tél. : M. PAYET, 47, rue de la Capsulerie - 93170 Bagnolet. Tél. 857-28-53.

A vendre pour amateurs ondes courtes et bricoleurs : deux appareils nécessitant révision 1e DEGIALLULY multigammes : 400 F, 2e Poste AM/FM + 27 MH 240 cannaux petite révision : 250 F. Ecrire ou tél. M. PAYET, 47, rue de la Capsulerie - 93 Bagnolet. Tél. 857-28-53.

Recherche plat. magnet. AKAI 6X 400 DSS. Bon état de marche, tarif argus : 500 F. Faire offre à M. GUELDRY Bernard, impasse de la Lizaine Bethoncourt - 25200 Montbéliard.

Cause changt emploi vds cours EURELEC, radio stéréo 1 transistors + matériel pour exp. prat. et constr. App. de mesure entièrement neuf encore ds embal. orig. Prix à débat. TRUBLEREAU Gilbert, tél. 93-55-75 - 29 Nice, heures repas ou après 19 h 30.

Vds ou échange NIKON F noir + Photomic 900 F contre ZOOM 43-86. Vds coll. life, la photographie (19 vol.) 700 F. Depoli Nikon F G2 90 F, filtres NBØ 52 20 F. P. LUGASSY « Le Colomb », rue d'Agrève - 83400 Port-de-Hyères. Tél. (94) 57-45-49.

Vds mag. quadri TEAC 3440, 2 mois, état abs. neuf + pupitre TEAC mod. 2, 2000, 3440. Vendu 9 500 F. Tout 11 000 F. JACOBACCI STUD. 2, avec di Marzio Dual-Sound, 2 500 F. Ecr. Marc HADOUR, 41, rue Carnot - 70300 Luxeuil.

Vds TV couleur occasion PATHE MARCONI écran 67 cm, en parfait état de marche, modèle récent, tube excellent 3 chaines. Au prix exceptionnel de 2 500 F. Tél. au 52-39-34 à Lyon. M. BERTRAND (téléviseur à prendre sur place).

Vends 250 F pièce 5 bob. film 16 mm sonore USA the Mason Dixon Line-Nagel Teater : ASK me no questions et the Gips Y-Opening SP. Identification SUDERLYY ou Knew et Life of the party. OLIVIER, 2, rue de Gerbois - 02400 Chateau-Thierry.

Vds ou éch. magn. REVOX G36 ST 4P T.B.E. radio ST FM av. DEC et K7 8P Hencot RC 75 plat TD PHILIPS 300. Prix à débattre.
Ach. chaine sauf ampli et enceintes PRESONY, AKAI, SANVO. M. DAHAN R., 9, rue du Tarn - 31500 Toulouse. Tél. (61) 20-21-94.

Cherche magnéto K7 PHILIPS 2209 ou 2229 ou GRUNDIG 420. P. GOLINSKY, 5, rue Pasteur - 26500 Bourg-lès-Valence. Tél. (75) 42-17-74 ou 58-70-25.

Vds SAE 5000 anti bruit, neuf en emballage d'origine sous garantie, 2 000 F. M. DUBET, 51, rue Pascal - 75013 Paris. Tél. 535-22-01 le soir après 19 heures.

Vds neuf 1 an et impec. ampli AKAI 2 x 60 W, platine PHONIA TP 200 + SHURE M91ED, tuner ORSOWE enceintes SIARE. L'ens. 3 500 F. Vds ampli SAMCORD IV (3 mois), gar. 3 ans 2 x 40 W. Eff. 800 F + chaine BST 2 x 15 W 800 F. B. LALLOZ, 59, av. Kleber - 75116 Paris. Tél. 727-73-60.

Vds convertisseur 24 COWT 220 V 250 W RECE 140/160 MHZ COGEMIT 200 F, ampli préampli 2 x 25 WEFF + 2 CONDOS 25000UF 40 V 600 F, tête CULMANN 2540 pour ped 100 F correcteur de fréquence 5 voies 200 F. LAMARTINIE Patrick, tél. 808-41-20 poste 762 ou 685.

Achat tous films sonores 16-35 super 8. Offres chiffrées et détaillées à M. BROUDOT Christian, 18, rue Périmony - 80000 Amiens. Tél. 16 (22) 46-10-14.

Vends multimètre metrix MX 001 C, très peu servi, état neuf sous garantie, 200 F. Rech. cellule GOLDRING G 800 E, max. 100 F. M. ANDRE, 4, av. Walkanaer - 06100 Nice. Tél. 51-08-02.

Vds un tube oscillo DG 732 250 F, géné HF 350 F, signal tracer 200 F, géné impulsion 500 F, contrôleur 130 F, géné pour convergences TV 200 F. Autres affaires contre : enveloppe timbrée nom adresse : BENOIT Aba 922 STB 82922 - 80600 Doullens.

Achète table de mixage GOLDEN SOUND, 8 ou 10 entrées, bon état, prix raisonnable. FORTOSO Michel, 8, rue Maurice-Ravel - 13500 Martigues. Tél. (42) 80-87-71 H.R.

Vends récepteur MARC NR 52F1 GO, PO, VHF, UHF, état neuf. Prix 1 500 F. Vends jumelles Zoom 8 à 20 fois, neuves avec étui. Prix 500 F. ROUSSENQUE Pierre à Grezels - 46700 Puy-l'Evêque.

Achète amplituner 2 x 30 W de moins de 1 à 4 enceinte idem de très bonne qualité. prix compétitif. M. LAHMY, 192, rue du Rouet, 13008 Marseille. Tél. 79-49-89 ou à Paris 543-49-33.

Vds TS 340 SOMMERKAMP emb. origine très bon état, 5 W HF AM, 15 W BLU 1 500 F (27 MHZ 40 canaux). Fourni avec antenne voiture. GILLO Philippe, 2, rue Jacques-Callot - Tremblay-les-Gonesse. Tél. 860-22-36, après 19 heures.

Recherche schémas REVOX A77 ampli SANSUI AU 7500. Faire offre. MAYER J.-M., 34, av. Camille-Saint-Saëns - 59460 Jeumont. Tél. (20) 63-42-95.

Recherche dynamotor DM 21M. Plus schémas de branchement pour récepteur BC 314G. BRUAU Jean-Paul, 61, rue Guy-Morelle - 59920 Quièvrechain.

Vds : AT, AM FM MARANTZ 2245, 2 x 45 W RMS, acheter le 3-78, 3 850 F, vendu 3 000 F. Qlatine MARANTZ 6150 cellule SHURE 75/6, acheter le 3-78, 1 200 F, vendu 900 F. TBE. M. OBER, 3, rue des Roches - 93100 Montreuil. Tél. 858-00-09 de 12 heures à 13 heures du lundi au vendredi.

Vens, canon FT BQL + sgangle 28MM + télé 135 flash élect BRAUN, 2 500 F. Recherche : YAESU, TF 90 1DM + AM, ET, CW, Filter et Yaesu, FT 22 5RD. Ecrire détails précis. CORPINO Antoine, 14, rue Général-de-Gaulle - 20110 Propriano.

Etudiant en électronique débarrasse gratuitement tous postes TV radios en panne, dans paris et région parisienne, plus particulièrement TV couleur. GASNIER Robert, 240, rue du Perreux - 95100 Argenteuil. Tél. 982-22-18.

Vends enceintes à 3 voies (closes), modèle S 177, marque SCOTT, puissance 45 W RMS sous 8 OHM. Prix : 800 F la paire. M. MILLOT Lucien, 9, rue Saint-Ambroise - 75011 Paris. Tél. 355-98-43 (laisser un message).

Urgent dble empl. vds ampli REVOS A78 2 x 40 W, 1 350 F. 1 paire enceintes FAB-ART (PHILIPS/RTC-SIARE), HOW 3 voies 8 OHMS, 750 F. L'ensemble : 2 000 F. M. LARGE, 38, av. Maurouard - 93190 Livry-Gargan. tél. HB 267-20-00 poste 2919 - Dom. 383-41-90 après 19 heures.

Vends cause gain concour, une très belle chaine stéréo BRANDT 2 x 6 W neuve (Chaine prix 600 F). Achète transfo PRIM 110-220 V et 2 x 30 V 4A, 240 W. Tél. au (90) 61-43-11 après 17 heures, sauf dimanche.

Vends table de mixage : POWER MPK 705 avec coffre bois bon état, septembre 1977. Prix :1 500 F. S'adresser à : PHILIPPE. Tél. 084-17-57.

Recherche revues radio réf. années 70, 71, 72. Faire offre à PIERRE Michel, 5, rue Montoise - 72000 Le Mans.

Vends platine THORENS TD145 cellule SHURE M95ED, année 1977, très bon état. Prix : 1 000 F. M. POLAK Raymond, 9, bis rue des Ifs - 57470 Hombourg-Haut. Tél. (87) 04-76-06.

Recherche valise projecteur fondu enchainé, état de marche. Prix raisonnable. M. LEJAFFOTEC P., Grueducrot - 91220 Brétigny. Tél. 084-51-78. Merci.

Vds oscillo HEATHKIT, type 10-10Z continu à MHZ, bon état avec sonde démodulatrice. Prix : 700 F. M. ELIAUD. Tél. 539-64-00 de 13 heures à 19 heures.

Vds ligne Heathkit SB3 03/401 comp. tbé. avec jeu de tbes, mot. et filtre sect. SA GRIFIEE à 3 500 F. Prendre s. place si pos. ou contre remb. + port. F 6cle. WOLCOFF, 17, rue des Picardes - 95530 La Frëtte-sur-Seine. Tél. pro. 721-44-00.

A vendre megohmmètre MX 405 F, gammes : 500 ohm à 300 k ohm, 10 k ohm à 10 m ohm, 100 k ohmm à 100 mm ohm. Acheté 934 F. Vendu 450 F, ex. état, peu servi. M. Laurent CISSE, 92, avenue de la République - 94 Vincennes. Tél. 374-94-46 après 19 heures sauf week-end.

Cherche cartouches stéreo 8 pistes, quadriphonique. MAUBERNARD Patrick d'occident I, 1, avenue Kennedy - 30000 NIMES. Tél. 64-53-89 après 21 heures.

J'offre 3 KGS petits composants, ou lot de 50 lampes, provenant démontage radio télé et divers, contre cartes postales d'avant 1939, ou timbres. Plusieurs lots disponibles. faire offres à : LANDRAGIN, rue des Fougères - 22700 - Perros-Guirec.

Cherche magnétophone GELOVOX G 541 en panne ou usagé platine ou schéma. FAURE Louis, 2, rue du Général Orly - 16000 Angoulème.

Vds modul-chenillard mod. 3 voies fil. ACT. Imp. ent. 47KE chen. 4 voies, program. et modulée de com. Pour mixer les 2 effets spectaculaire. A voir 1 200 F. M. SAUTRIOT - 77610 CREVECŒUR. Tél. 409-43-03 après 19 h 45.

Cherche plat. TD 124 THORENS, mat vidéo occasions. A vendre films 16 mm sonore optique. Demander liste C. TP. FAURE, 14, rue de Tartillon - 64600 Anglet. Tél. (59) 03-92-13.

Vds conv. 144/28MH3 110 F, cse cession act. 11 m, zodiac mini 6, 650 F. ANT GP 11 m, 100 F, MAS, E. Montparnasse - 61120 Vimoutier. REP ASS.

Vds chaine hifi 1977, ampli HERLAUD 30 W x 2, platine LENCO L82, cellule SHURE M9IED, tuner KENWOOD, platine K7 DOLBY enceintes ETF 40 W filtres. Prix ensemble : 4 500 F. L. BOURILLON, 811, rue A. Sarrault - 78 Versailles. Tél. 951-75-59 domicile.

Vends TXRX TR2200GX KENWOOD 144MHZ FM + Batt Cdn + Chargeur. Excellent état. Prix : 1 200 F. F1EZH. M. DUTERTRE, 3, rue Léo-Lagrange - 92350 Le-Plessis-Robinson. Tél. 632-28-23, soir.

Vds ou éch. contre oscillo splendide guitare électrique IBANEZ COP. GIBSON LESPAUL avec valise, 1 100 F. E. ROUX. Tél. 336-05-50 poste 3741, heures bureau.

Vds sono prof. préampli mix 6 entrées, POWER 2 x 80 W, 2 platines LENCO, modulateur 5 canaux, 2 baffles, 1 ampli de secours + disques nombreux et spots. Prix : HP. E. ROUX. Tél. 336-05-50 poste 3741 heures bureau.

Recherche schéma télé areso, schéma magnétophone GRUDIG TK 120 luxe. Tout transistors tube A4012W5. BRANCHARD, 147, avenue de Clichy - 75017 Paris. Tél. 263-68-24 le soir

Vends ampli 2 × 15 W TELETON A 300 façade noire filtres etc entrée pu à revoir, cédé au prix de 350 F. Bonne affaire à saisir. Ecrire : JM GASC, 6 cité des 3-Bornes - 75011 Paris.

Vends Ford transit essence, direction, pneus, sièges et soupapes, pivots refaits, chemises et pistons à revoir. Batterie neuve. MUSSO André, Les Touches Concourson/Layon - 49700 Douve-la-Fontaine.

SKYWAY Studio vends une console YAMAHA PM 1000 quadriphonique 16 voies, 2 dép. écho, équalizer parametrique par voie, matrice de prémixage quadri etc. Prix neuf : 35 000, vendue 22 000 F. Renseignements : 931-52-14.

Vends ampli + baffle HINSLEY corp. amplifier 52 OG instrumental 60 watts, 4 entrées. Trémolo. Réverb. Tonalité réglable sur chaque entrée. Le tout pour 2 000 F seulement. Tél. : 494-12-29

Vends casque stéréo 2 × 80. Réglages de volume indépendants sur chaque oreille par curseur linéaire. 100 F. MILLEVILLE Nicolas, 83, rue de Grenelle - 75007 Paris.

Achète éléments frontaux interchangeables pour appareil photos canon ex-auto de 25 et 125. M. DANIEL Maurice, 1, rue de Bercy - 75012 Paris. Tél. bureau : 345-50-30 - Poste 278.

Vends ampli-tuner TANDBERG HULORA 9 2 × 20 W AM-FM à lampes et transistors, 2 enceintes TANDBERG et platine SCOTT PS 67 : 2 300 F. T. CARULLA, 14, rue Pestalozzi - 75005 Paris. Tél. après 19 heures : 337-83-15

Vends divers gadgets relatif au téléphone inverseur automatique, émetteur de numéro retransmetteur d'alarme, etc. A. LEVASSEUR, St-Mards-de-Blac, 27500 Pont-Audemer. Tél. 32 41-06-66 le soir.

Vends groupe électrogène très bon état quelques heures de fonctionnement dont alternateur 110-220 V, 10 KVA, 55-60 Hz, 1 800 Tr/m, moteur JEEP WILLYS, 4 cylindres, 13 CB : 2 500 F. SOULIER, 7, quai Roi-René - 49400 Saumur.

Echange cours de programmation et cours de base radio d'Eurelec et revues divers contre cours transistors ou cours TV NB/C. Faire offre à El MAHDAOUI, 17, rue Babe-Lahjar - Meknes Maroc.

Vends auto-radio Sonolor mono 10 W PO - GO - FM avec 2 HP 200 F valeur neuf 380 F. TOFFIN, 14, rue des Clos-Moreaux - 92190 Meudon. Tél. : 626-76-08 après 18 h ou 604-81-18 - Poste 349 de 8 h 30 à 17 h.

Vendrais oscilloscope METRIX 232, magnétoscope & caméro vidéo noir & blanc, caméra couleur vidéo. AUBER, 12, rue Luchet - 31200 Toulouse. Tél. : (61) 48-77-39.

Cause achat oscilloscope, vends tube cathodique oscilloscope type D7-190 GH (RTC) + MU métal + support, matériel neuf n'ayant jamais servi (urgent) 400 F. LEFEVRE Jean-Paul, 59, rue Vasco-de-Gama - 75015 Paris.

Achète cher poste TSF à accu 1920-1930, poste émetteur valise de la Résistance, récepteur de trafic allemand avant 1945. Monsieur IRT, 12, rue Denis-Papin - Reims 51100.

Vds équipement vidéo complet (magnétoscope + moniteur + caméra et pied) 4 300 F ou échange ctre vidéo portable ou couleur. Achète bandes vidéo. Vd 50 % prix neuf et — : photo- copieur ; duplicateur ; mach. écrire. 770-68-58.

Vds platine entr. direct SANYO TP 1000 avec bras lustre + cellule ADC 1 500 F + préampli AMCRON IC 150 2 200 F + JBL 166 Horizon 4 000 F la paire. Tél. : 387-10-02 après 19 h, 58, rue de Londres - 75008 Paris.

Vds ampli et tuner AM-FM Sharp STM 31 D et STT31, caract. ampli 2 × 30 W 5 entrées + Monitor, sorties pour 2 paires d'enceintes, le lot : 1 600 F, état neuf. FOURMY Michel, 8, rue du Lac - 63140 Châtel-Guyon.

Vds cours complet EURELEC Radio Stéréo à transistors manuels reliés, matériel en excellent état, prix intéressant. Faire offre à M. TAGLIAPIETRA Christian, 5, rue de Provence - 62790 Leforest.

Recherche platine K7 TECHNICS RS 615. Pascal DUVERNAY, 16, rue Simon-Dereure - 75018 Paris. Tél. 649-01-41, soir à partir de 19 heures.

Achète bandes magnétiques ayant peu servi (bobine plastique Ø 27 mm) 1000 M environ. Guy GERAUT, 76, rue Olivier-de-Serres - 75015 Paris. Tél. : 532-36-08.

Vds chaine : ampli ESART 2 × 30 w — 2 baffles 30 w — Platine LENCO L75 l'ensemble 2 000 F. B. BOULANGER, 82, rue de la Folie-Méricourt - 75011 Paris. Tél. : 357-56-62 après 18 h 30.

Vds chaine stéréo compacte ITT ST 1501 plat. auto. BSR, CEL. SHURE 756 puiss. 2 × 20 w, avec enceintes 2 voies, entrées, magn., tunner. 1 500 F (val : 2 400). GREBAUT, 29, rue Ht-de-la-Noue - 92390 Villeneuve-la-Garenne.

Urgent vends 2 enceintes SIARE GALAXIE 200 neuves val. 10 200 F, cédée 7 000 F ou échange contre JBL65, recherche REVOX A77. Bon état 2 000 F env. DEGORCE Gérard, St-Génard - 79500 Melle.

Urgent achète pour mobile TRANSCEIVER bandes décamétriques + antenne. (Genre monobande accepte). Faire offre à : M. BALCOU Yves-Noël, FE3229, 08, rue de Kernabat - 22220 Treguier 73 + QRO.

Cherche récept. 2M et décodeur BLU. Faire offre, écrire FONTAINE Patrick, poste restante, Linards - 87130 Chateauneuf-la-Forêt.

Vds amplificateur d'antenne : 10 à 12 db de gain, pour : TV bande VHF, FM bande 88 à 108 MHZ, et bande amateur 144 MHZ ; alim. secteur incorporée, neuf + notice ; prix : 180 F. M. VAUDRAN, 53, rue Charlot - 75003 Paris.

Vds THORENS TD 145 MKII PICKERING XV 15 cassette AKAI CS707D tuner YAMAHA CTVI 2 baffles CENTOR AMP AKAI AM2400 2 × 40 W. 6 000 F le tout. Tél. : 265-99-78 le soir. M. MARTEN, 13, rue Royale - 75008 Paris.

Vends lampemètre pont de mesure 300 F, chaque voltmètre à lampes 400 F, lanterne en cuivre 1 900 F, prix 400 F redresseur LEVERRIER, rue de Saumur, Chouze-sur-Loire - 37140 Bourgueil.

Vds enceintes BRAUN L 630 3 voies, 65 W. La paire 1 900 F. Tél. 583-84-83, le soir.

Vends 1 cellule magnéto dynamique GP400 PHILIPS (val. neuve 200 F), prix : 140 F et 1 micro GRUNDIG GDM 318 complet, état neuf. Faire offre à M. Didier SOUCHEYRE. Tél. : 243-41-18.

Cède RX stabilidyne avec alim. et manuel. Bon état, non vérifié. A prendre 1 600 F TX type ARC 12 MOD R-10, R-11, R-15, R-19, TX T-11, T-13 avec manuels. Possibilité expédier à GUIRIEC, 34, av. des Dunes - 29110 Concarneau.

Vds récepteur spécial OC SONY ICF 59004 à 28 MCS en 3 gammes + PO + MF étalonnage par XTAL Dble CHANG FREQ BFO. Band-SPREAD. Etat nf garantie vendeur. Achat 1 200 F mai 78, vends 800 F. Urgent cause chômage. Tél. (32) 41-16-78. M. Janst, 8, rue de Bourgogne - 27500 Pont-Audemer.

Vds cs dble emploi, magnétoscope à K7 VCRT N1502 tbe av. progr. + 5 K7 60 mn 4 500 F Rack 4 monit. vidéo SONY PVM400 nf 3 500 F. Pied GITZO n° 4 + tête compensée 5T. 660 F. Achète magnétoscope Nat. NV3030 même en panne. Tél. 958-05-57 (H de B).

Vds modulateur psyche KIT ELCO assemble 3 voies + négatif boittier métal. voyants jamais servi : 150 F 1 lot de 14 tubes de vieux postes radio-TV : 20 F. RIUS Didier, 16, av. Bremontier - 33610 Cestas.

Vds 2 enceintes SIARE 2015, 170 F, 1 enceinte 100 W SONO fabr. perso dim. 110 × 60 × 35 cm 500 F, 1 magnéto à bde à rev. 100 F, interphone 2 postes 70 F, répondeur téléphone ZETLER A. ZET 300 F. X. DO. MARCHE, 12 av. J.-Vallès, 94500 Champigny.

Cherche magnéto-cassette HITACHI TRQ 298 neuf, occasion, même en panne faire offre à V. GONNET, 50 rue Th.-Couture - 60300 Senlis.

Vends magnétophone AKAI 4000 DSII (avec facture de révision récente) + 8 bandes 1 100 F ; platine LENCO, cellule SHURE, diamant neuf 350 F. VENNER Pierre, 430 av. du Loiret - 45160 Olivet - Tél. : (38) 66-05-48.

Vends 2 enceintes sono 80 W, la paire 2 000 F. Fabrication sur plan JBL BOOMER 31 cm + Tweeter compression. Tél. : 460-48-98 - soir ou w.-e. S'adresser à Eric.

Affaire à saisir, stock limité : EPOXY cuivré à 3,30 F le DM² : plaques 20 × 10 CM, le lot de 10 plaques : 200 F, à l'unité : 25 F. Ecrire à l'adresse indiquée en laissant n° tél. et heures : M. A. JENNET, 35, rue P.-Jozon - 77300 Fontainebleau.

Vends matériel HIFI et SONO comprenant : 2 platines, 1 ampli 2 × 170 W, 1 mixagerodec 2 enceintes et nombreux jeux de lumière (strobo-lum, noires, boule à facettes). Pour tous renseignements Philippe DARBOIS, 13, rue Lagrange - 75005, 329-07-13.

Conseils et sélections en HI-FI, renseignements contre enveloppe timbrée portant vos noms et adresse. M. Serge BAZIN, 10, bd Mal-Juin - 78200 Mantes.

Recherche pièces pour projecteur S.L.D. super 16 m/m OGCF (lampes, courroie, moteur, cellule C7C, griffes etc.). Faire offre à NACHBAUER Luc, 14, rue du Printemps - 68720 Luemschwiller. Tél. 89 25-50-20.

Vends préampli, ampli ESART E250 2 × 50 W, 600 F, cellule ADC VLM MKII diamant verifié 100 F. BOULNOIS, 46, rue Prosper-Mérimée - 69330 Meyzieu. Tél. (78) 31-78-83.

Vds 1 ampli HEATHKIT AA 1219 2 x 15 W. Ach. déc. 78 980 F, vendu 800 F monté + 2 enceintes ARTEN BS20, 2 voies 280 F les deux. GAUTHERON Michel, 90 Fbg de Paris - 58120 Château-Chinon.

Vds amplituner TEAC AG 6500, 2 x 50 W. Ampli préampli séparables, 2 entrées, magnéto, copie de bande graves, aigus séparés. Possibilité branchement, 6 enceintes. Exc. état. Acheté 4 200 F, vendu 2 500 F. CHARRON J.F. Venant - 91870 Boissy-le-Sec - Tél. : 080-36-72.

Vends orgue HAMMOND ROUES PHONIQUES, avec boîtes à rithmes. Valeur 20 000 F, vendu état neuf, livré garanti 12 000 F. M. RIPERT, 9 sq. Lavoisier - Fontenay-le-Fleury -78330 - Tél. : domicile 460-22-94.

Exceptionnel. Vds ampli MARANTZ 1070, 2 x 35 W. Neuf sous emballage d'origine 950 F. F. BIGOTTE, 12 route d'Ernée - 35300 Fougères.

Vds 4 baffles valable, p. discothèque ou chanteur 2 x 200 W. Px intéressant exc. musiqualité 2 x 50 W 300 F chacun + 2 mini enceintes (18 x 12), 30 à 50 W neuves 450 F la paire + 1 ampli PHILIPS EL6425, 100 W mono (à réviser) 200 F. BRUNIER - Tél. : 959-02-82.

Vends 2 enceintes SUPRAVOX COSMOS 50, 2 500 F + 2 gauglin. TS 600, 3 000 F. Platine cassette Aiwa AD 1250, 1000 F mat. garantie. ROBERT J.-Pierre, 36 rue la Quintinie - Paris 75015 - Tél. : 533-77-96.

Vends cause double emploi, IX TS 737-50 MM ERKAMP 27 MHz 5 W 6 canaux, micro état neuf 700 F. Projecteur BAUER IS SUPER 8, état neuf 450 F. Projecteur PRESTINOX, pour diapos. état neuf 400 F - Tél. 476-30-54.

« Excep. vends ampli SANSUI AU717 2 × 100 W + tuner TU717 neufs non déballés avec garantie : 6 000 F l'ensemble (val. 8240). Platine PIONEER PL550 quartz état neuf : 2 000 F (val. 3530). Tél. : 898-02-00 ap. 19 h.

Vds ampli tunner SCOTT 2 × 35W, cassette AKAI 705 D, Platine PIONNER + cell. S HURE, 91 ED, enceintes AUDITOR 600, le tout en très bon état : 6 000 F ou séparé. HUGON, 106, av. Maurice-Thorez - 94500 Champigny-sur-Marne. Tél. : 706-15-65 le soir après 19 h.

Qui peut me prêter pour photocopie, le schéma autoradio BLAUPUNKT BAMBERG 455. Achète boitier HF pour BAMBERG electronic 455 de 1976. Offre à R. SOYER, 34, rue Edgar-Quinet - 93120 La Courneuve.

Vds cse trop puis. enceintes sono fab. artisanale semblables 6418 RFE ALTEC. Mesuré bruit rose 100 dB (1 W/1 m) Pn 100 W, RMS, Eq. : Boomer 38 cm + twe et Piezo 1 200 F pièce. PAIX F., 2, avenue Villars - 59300 Valenciennes. Tél. : 30-12-44

Vds magnéto à bande AKAI 4000 DS MK2 + capot, 1 100 F, cassette PIONEER CFT 6161, 1 300 F, tunner PIONEER TX 5500, 2 100 F, platine LENCO L82, 700 F. M. IRTEL, 6, rue du Champs-de-Mars - Rouen 76000. 98-40-40.

Vends magnéto REVOX A77 MK IV 1224 en valise, ampli 2 × 10 W + 4 HP incorp. neuf, utilisé 20 h environ. 4 000 F. Prix actuel 6 450 F. GOASGUEN Hubert, Le Dourduff-en-Mer - 29252 Plouezoch.

Vends modulateur de lumière PSYCHEDELIQUE 4 canaux avec négatif inversé, 3000 W neuf. Prix : 140 F. Tél. : 344-26-26 le soir.

Vends magnétoscope VCR N 1481/29 et démodulateur LDN 0172 PHILIPS comme neuf 4 cassettes 2 500 F et émetteur-récepteur fixe et mobile PHILIPS mobilophone 80MHZ 3 000 F. M. KNITTEL, 2, rue de L'Hôtel-de-Ville - 67390 Marckolsheim.

Vds ampli Rotel RA812, 2 × 45 W, RMS, déc. 77, très peu servi, vu - mètre des W micro mixable pseudo-quadriphonie directe, réglage séparé de tonalité par canal. Valeur 3 000 F, vendu 1 700 F franco. BEUMIER, 66, av. du Cel-Boucher - 44480 Donges.

Collectionneur recherche disques 78 t :, variétés, jazz, opéra, mélodies. Tél. : 522-66-84. M. RISLER, heures bur.

Vends 150 F : controleur 4341 transistormetre parfait état. 160 F : P180 WRAPPING. 160 F : Mixer SM3000. Ecr. Luc DERREUMAUX, 19, bd Beauséjour - 75016 Paris.

Vds Ampli antenne large, bande + alimentation TV. PUECHBERTY, 121, rue Kennedy - 76140 Petit-Quevilly. Tél. : 35 62-14-26.

Vds synt. de scène ARP OMNI, neuf 140 000 F, parfait état, sacrifié 6 500 F. Vds LESLIE HAMMOND 770 90W sacrifié 4 000 F. Paiement échelonné accepté pour cause d'arrêt. Tél. : 29 61-63-27. M. TRUXLER Francis, Les longènes - 88290 Saulxures.

Vends enceinte LESB 85, 50 W, enceinte SCHARP-OPTONICA 4500 H, les 4, 8 000 F, ampli SCOTTA 436 2 × 44 W, 2 000 F, tunner JASON JS 300, 1 000 F, platine rotofluid BARTHE, 2 000, 3 stroboscope 200 F. KELLER, 39, bd Aristide-Briand - 94500 Champigny. Tél. : 721-28-13.

Vends paire d'enceintes pour discothèque neuves 80 W RMS, type H. Bass Reflex, 30 à 18 KHz. Comp BOOMER, 31 CM. Medium-aigue, compression, filtre, RDT 98 db, 1W 1M, finition professionnelle, 70 litres 22 kg. Prix 900 F chaque. Tél. : 583-13-70.

Vds bon état, radio contr. SC3 50 000 V, 300 F GENE HF BST mod. TEZOD, 350 F oscillo AN/USM38 à réviser, 400 F + pinces mignat PEUGOT 25/30 F pièce. Monsieur Michel DUMAS, 19, rue Baronette - 84100 Orange.

Vends ampli tuner SABA STUDIO 8100, touches à effleurement + 2 enceintes 50 W, 2 500 F. Dominique BURIDANT, 4, rue des Communes - 62240 Rinxent.

Pour sono ou hifi gde puissance, vends enceintes équip. P et filtres ALTEC JB LANSING hte gamme. Prix très intéressant. CARRERE, 10, av. Robespierre - 94400 Vitry. Tél. 680-57-34 entre 19 et 20 heures.

Vds magneto AKAI GX 2300, autoreverse 4 têtes, 3 moteurs, 5 mois cs dble emploi. Yves-Luce INSAB, 20, av. Buttes-de-Coesme - 35031 Rennes Cedex. Valeur 4 200, vendu 3 600 F.

Vends autoradio VOXSON PO GO FM STEREO, 8 pistes + 2 HP, 7 watts, exc. état. 1 000 F. Tél. : 16 (65) 68-69-26 (repas). BONNET, 3 av. V.-Hugo - 12 Rodez.

Vds Wattmètre pro 2 à 500 mhz + charge 500 F, radiotéléph. 27 KAISER 5 W, 12 can. 650 F, caméra GRUNDIG vidéo et HF FA 40 + alim. + optique + 3 vidicon 850 F. Tél. : 788-12-23 de 18 à 20 heures.

Vds radiotéléph. 3 W, 6 canaux équipés fixe ou mobile + access. pr util. en portable 400 F, ant. électr. auto 50 F. Tél. : 788-13-23 de 18 à 20 h.

Vds ampli 100 w déc. 78, réverb. fuse trémolo incorporés avec baffles 2 200 F, déc. 78 et lead guitare 3 micros + raccords Jack 600 F. M. BERTHAUME Frédéric, 2, rue Félix-Faure, 92000 Nanterre. Tél. : 204-09-84 après 19 h.

Vds ampli-tuner Sony 2 × 20 w + deux enceintes Bose P. 30 w. M. Raoul ANTUNES, 25, rue des Fêtes, 75019 Paris.

Vds magnéto Braun TG 1000 EMB origine + 1 commande distance + 2 micros M517 Umer, le tout 3 000 F. M. TUDAL, 2, rue de la Libération, 77720 Champeaux.

Cherche schémas ampli 100 w guitare tub. M. JAMAIN, 10 Lot du Champ Fleuri, 54980 Batilly.

Cause ennuis financiers, vds Emet Rept. BC 659, puiss. 2 w, alimentation vibreur 12 vcc, 2 canaux 27, 1 MHz et 28, 4 MHz + divers composants électroniques. Echangerait éventuellement contre alim. stab. 12 v. Tél. : 16 (55) 50-28-00. LIMOGES.

Amateur électronique réaliserait montage électronique sur fourniture et schémas ainsi que sur circuit imprimé, travail soigné. BOURGAU Bernard, 11, rue de l'Usine à gaz, 41290 Oucques.

Vds radio téléphone 5 w, état neuf, 23 canaux, 400 F. Un autre 40 canaux 5 w., 600 F. M. LITZENBURGER, 9, rue des Cigales, 57200 Sarreguemines. Tél. : (87) 98-33-75.

Cherche cours radio-amateur en vu, passage examen P.T.T. à prix réduit ou à titre de prêt. HDEFFEL Daniel, 7, rue de la Forêt, 57950 Morsbach.

Vds machine à écrire cse études, achet. 550 F, vendue 400 F, pas servie, état neuf, M. LORO Pierre, route de Lyon, Pont St-Charles, 73160 St-Cassin.

Cherche radia-amateur pour réglage émetteur VHF (144, 400A144, 800 MHz) de marque IC-202E de ICOM. Près de Sarcelles, M. VEYRET Patrick, 10, avenue Henri-Prost, 95200 Sarcelles. Je vous remercie d'avance.

Vends ampli BST IC 300 2 x 30 Watts, prix 500 F. Tuner BST IC 302 AM-FM, prix 400 F. Tél à partir de 19 h à M. KUSKA au 749-17-40.

Vds jeux de lumière + rampe, 300 F, ampli MERLAUD 2 x 30 W, ST3000, 600 F, circuit intégré micro PRO ISP - 8A600 N + plaques ELEKTOR EPS9893, 9857. Le tout 250 F, neuf. M. MILLAU Dominique, 40, rue La Fontaine, 75016 Paris. Tél. 288-82-60 entre 12 h et 13 h.

Vds platine K7 DOLBY ARMSTRAD, état neuf, 650 F + enceintes JVC 40 W, 2 voies BASS REFLEX, 1 600 F + plat. JLA1 semi-auto équipée Shure M75ED neuve, 1 000 F + ampli-tuner JVC 5515LX PO-GO-FM, 2 x 50 W, 2 000 F. M. THUET, 79, rue Jeanne-d'Arc, Nancy 54000.

Vds lot bandes magn. 2 pouces pr. vidéo, marque MEMOREX, partie neuve, une occas., peu servi. Aussi à éch. tte offre accep. SOHY, av. des Mésanges, 8 B1341 Céroux-Mousty, Belgique. Tél. 010/61-45-32.

vends ampli-tuner PHILIPS « RB740 » nov. 78, état neuf (sous garantie) 2 x 8 W. Eff. possibilités branchements PU et magnéto PO-GO-OC-FM stéréo. Avec 2 enceintes, prix 800 F. Ecrire à M. BONZOM Serge, 10, rue du Lavandou, 31300 Toulouse, Hte-Garonne.

Vds modulateur 3 voies 150 F, neuf. Fabr. amateur soignée, ampli incorporée (décl. 800 mW), protection 3 fus. 1 voyant LED par voie, 1 pour secteur 220 V. Ecrire DEVEYER Eric, 84, rue A.-France, 59210 Cappelle-la-Grande.

Vds cause double emploi RX-GR78HA et kit 06-76 150 KHz à 30 MHz sans trous. Px à débattre. Cherche mire TVNB ou C portable PX-OM. Ecrire à BOBARD Gabriel, 4, rue Henri-Desgrange, Bourgogne, 25, Laferté-Bernard 72400.

Vds objectif 28 mm I. 3.5 TAKUMAR à vis, très peu servi, 650 F. CARAYRE J.-M., 8, rue Ed.-Herriot, appt. 1549, Le Mans 72100.

Cherche schéma émetteur-récepteur BROWN BOVERI type DO8B1. Frais remboursés. CHABBERT Jacques, 11160 Trausse, Minervois.

Vends matériels US TX RX. Appareils de mesures TX RX CB80 HP MIC séparé, voir sur place. Tél. après 18 h, 907-75-76.

Cherche magnéto ou pièces détachées telectronic WI637. BACHERE, Fontcouverte, 11700 Capendu. Tél. 43-90-78.

Vds HP neufs, 2 B200 SP1039 KEF et 2 tweeters T27 SP1032 KEF. Prix 400 F le tout. Tél. BENQUET, 986-51-76.

A vendre table VOG2, bon état vendu 1 000 F. M. ALENDA Paul, La Pleïack, 89 bd B-St-Maxime, 83120. Tél. (94) 96-32-82.

Vends RX HAMMARLUND SP600, bon état avec doc. technique et schéma. Prix 2 500 F. GENDRON, 164, rue Mourain, 85330 Noirmoutier.

Vds émetteur FM 5, 15, 50 Watt tout transistor, ALIM 12VDC, prédisp. stéréo, emphatisation 50 MS. Prix, 150 000 Lire. Vds antenne et ampli RF-FM 100 W transistor. BILINSKI Ettore, via del Carmine 29, 10122 Torino, Italie. Tél. 01-185-98-18.

Achète 1 600 F récepteur MARC toutes bandes, parfait état. ROCTON J.-C., 20F, rue du Laurier, 53000 Laval. Tél. 56-53-08

Vds 1 ampli KENWOOD mod. 600 2 x 130 W, 5 000 F. 2 plat. TECHNICS SL 1700 + 2 cell. GP 412, 2 600 F. 2 enceintes KENWOOD KL7070 2 x 150 W, 4 000 F. 2 enceintes 3A ARIOSO 2 x 120 W, 4 300 F. 1 table de mixage AKAI MM62, 1 500 F. Le tout achat 1978. DESMAZON Gérard, 6, rue Dédale, Grigny 91. Tél. 905-79-63.

Vend SONY CRF320 neuf, sous garantie. Prix 8 000 F. CAPTUS Camarsac, 33750, Saint-Germain-du-Puch. Tél. (56) 30-10-13.

Achète QUAD-BEAM-DECAM. Tél. (4) 450-39-66.

Vds 1 télétype SP5A + 1 pour pièces de rechange + convertis OM, 500 F. Envi. 80 clichés orig. guerre sino-japonaise, format 18 x 6. Nombre revues photo. MILLERIOUX, 53, rue des Plantes, 14. Tél. 542-07-78 après 18 h.

Vds HP JHR 2008 4500, VAI 9000, K7 JVC KD 35, 1 200 F. VAI 2300 AMP TECHNICS 9060, 2 000 F. Ampli-tuner FERGUSON 2 x 15 W neuf, AMB, 1 000 F. Crête mètre LED 2 x 12, LED 5 A 200 W, 900 F. M. ZIMMER, 2, rue Alfred-de-Musset, Malakoff. Tél. 655-02-21 après 18 h.

Vds magnétophone ancien à tubes AEG 75, 2 vit., 2 pist. Accessoires état de marche, 250 F. Caméra COSINA NS 25 Super 8, Zoom et sacoche, 350 F. OLIVETTI SUMMA15, 250 F. MARX R., 4, rue d'Eckbolsheim, 57200, Strasbourg.

Vds oscillo EURELEC, type 806, bon état. Prix 700 F + port. Schéma fourni. M. PONS, 42, rue des Archers, Perpignan 66000.

Vds caméra COSINA NS 25 Super 8, zoom et sacoche, 350 F. Calculatrices manuelles de bureau OLIVETTI SUMMA 15, 250 F. Manusr. HAMANN, 300 F. Le tout en fonctionnement. MARX R., 4, rue d'Eckbolsheim, 67200 Strasbourg.

Absolument neuf cause double emploi, vends casque stéréophonique BEYER DT 220, 200 F, emballage d'origine. M. RABASA Henri, n° 7, 11800 Barbaïra.

Achète AKAI XV ou UHER 4400 ou tout autre magnétophone 4 pistes portable en très bon état. Faire offre à M. CARBONNIERE, B.P. 73, 63140 Châtel-Guyon (étudie aussi magnétoscope TV couleur à bandes).

Recherche TV portatif écran 18 cm ou plus petit, même en panne, si possible avec schémas. Ecrire à NORMANT J.-J., Pen-Ar-Roz, 29113 Primelin.

Vds vélo « LEJEUNE » compétition + matériels. Ecrire à SORABELLA Hervé, 9, rue K.-X.-Roussel, 94000 Créteil. Tél. 899-78-23.

Cause mariage vends magnétoscope NI48 RADIOLA. Prix 2 500 F + démodulateur, 800 F. Bon état. MERCIER Gérard, 134, route de Corbeil, 91700 Ste-Geneviève-des-Bois. Tél. 015-32-37.

Vds télé SCHNEIDER à lampes 1955 + télé VOI EDISON. Maître à campes. Les deux à réparer. Le tout 100 F. CHAMPION J.-Louis, 57, rue Vérité, Vitry-sur-Seine 94400. Tél. 678-24-95.

Vds magnétoscope SONY CV2100 ACE, N. et B., T.B.E. + bandes + manu. TECHN., 1 900 F. VFO digital DV 21 ICOM pour TX/RX 2M (programme par clavier, scan, mémoires, etc.), 1 000 F (emballage d'origine). M. PLAIDEUX G., 58, rue de l'Egalité, 92130 Issy-les-Moulineaux. Tél. 638-01-83 après 20 h.

Vds compact national PANASONIC 2 x 20 W, cellule PICKERING XV15625 plus ortofon F15. Bras dépoussiéreur, 3 000 F à débat. Matériel révisé de – 2 ans. DECOTTE A., 6, rue Xavier-Bichat, 95150 Taverny. Tél. 030-44-63 de 17 h 30 à 20 h, 995-14-07 ap. 20 h.

Vds 2 plat. TD gar. SP25 KMIV. Les 2 500 F. Micros BST UD130, 85 F, CD20, 130 F. 2 ampli TEC'SOUND 2 x 100 W, 2 000 F. Table de mixage BST, 350 F. MORVAN J.-P., Res. Davaine, 23, av. de Brétigny, 92380 Garches.

O.M. débutant recherche articles, documentations original ou photocopie sur le CITIZEN'S BAND. Revue électronique et applications n° 4. Supplément n° 12 de l'anglais en s'amusant. CIGOGNE, 76 A.F.A., B.P. 135, 76051 Le Havre cedex.

Vds films 35 mm, spots pub 35 mm, 20 F pièce. Sièges cinés, 25 F pièce. Baguettes pour pros 35 à arc, la boîte de 70 pièces 6 x 230, 50 F. Prospecteur 35 mm, 1 500 F. Ecrire av. timbre MARQUILIE, 65, rue Pierre-et-Marie-Curie, 57000 Metz.

Vds 1 paire d'enceinte MARTIN GAMMA 312. Valeur 2 800 F, soldé 2 00 F, année 1978, bons états, puissance eff. 45 Watt. M. SANCHEZ Ramon, 19, rue Nollet, Paris 75019. Tél. 387-96-52 de 15 h à 18 h.

Vds cellules solaires R.T.C., diam. 37 mm, 0,4 55 V, 580 mA, valeur 82 F, cédées 50 F. Par 10, 45 F. Les 32 (égal 12V) 1 300 F. M. SAUTRIOT Jean-Michel, Crenecœur-en-Brie, 77610. Tél. 40-94-53-03 ap. 19 h 45 ou 554-04-27 poste 22, heures bureau.

Vends un tour, entre pointe : 400, hauteur de pointe : 100, avec pinces +mandrin, marque CROUZET, à chariot et sans moteur. Prix 1 500 F, banc gratté. RYDEL, 70, rue d'Aubervilliers 75019. Tél. heures de bureau.

Vds agrandisseur DURST M800 équipé jusqu'à 6 x 9 cm. Prix 65 % du prix réel. Matériel en état neuf. S'adresser M. GALLINA, 18, rue de la Plagne, 42100 St-Etienne.

Vds platine THORENS TD150/II + cellule SHURE M91ED, 600 F. 2 enceintes KEF chorale 2 voies 35 W, 600 F. Quai d'Orléans, 75004 Paris. Tél. 033-29-32.

Vds magnétophone à bande GRUNDIG TK126 TBE. Prix 400 F + magnétophone à cassette, 150 F. CARISTIA Carhelo, 1, av. de la Gare, 52170 Eurville.

Vends série d'électronique pratique et de radio. Plans complets de janvier 1978 à février 1979. En cadeau lot de 9 haut-parleurs JOURNAL. Prix 100 F. ARNAL B., 94, rue Perthuis, 92 Clamart. Tél. 736-16-17.

Vds enceintes MARANTZ 60 W garanties 18 mois. Prix 1 200 F. Acht. tble mix. + enceintes environ 100 W + 1001° de MAGMA. Cherche 1 débutant pour sono. J'ai du matériel. Pour Paris et sa région. Tél. au 479-50-02 ou 574-64-67 (demander Alain).

Cherche urgent radio-plans 335. M. J.-P. GRIMM, 15, Bas-Village, 67140 Stotzheim.

Vds récepteur de trafic RR49A de 400 KCS à 20,4 Mhz, alim. 6, 12, 24 V = où 110-220 V. Parfait état 350 F, Morel, 153, rue du Général-Leclerc, Lys-Lez-Lannoy, 59390. Tél. : 75-88-88, après 20 h.

Recherche Tweeter a ionisation type ionophone, même en panne et oscillo BF en rack. Faible prix. Cède oscillo 265 B RIBET-DESJARDINS. M. Portal, 142, rue de Ceinture, 72200, La Flèche. Tél. (43) 94-06-58 après 18 h.

Débarasse gratuitement à domicile dans la région parisienne de tous vieux postes à lampes. Patrick GANDON, tél. 333-27-55 après 20 h.

A vendre films 16 mm son optique sur 4 bobines 600 m + 1 300 M comprenant 3 Westerns et B, 5 docs. couleur + 2 dessins animés + 1 enrouleuse et colleuse 16 mm + divers films 16 et 35 mm. Prix 1 000 F. Tél. 872-94-20.

Vds zoom SOLIGOR 85/205 mm F3, 8, 42 mm à vis, acheté en juillet 78 donc encore ss garantie. Prix neuf 1 550 F, vendu 1 300 F cause achat boîtier à monture BAYONETTE. M. ROSS Jean-Louis, 12, allée des Bruyères, 25000 Besançon.

Cherche urgent schéma d'une tête VHF et n'utilisant pas d'ant. ext. J.-P. GRIMM, 15, Bas-Village, 67140 Stotzheim.

Cherche schémas d'amplis BF a transistors par R. Besson. Offre la pratique de la sono de R. Descaepper. Raymond, 8, rue Fontan, La Rochefoucault 16110.

Vends transceiveir sommerkamp TS 240 FM 144 Mhz, 10 W, 40 CX. Affichage des canaux. Etat neuf 12-1978 + antenne mobile 1/4. Prix complet 1 400 F. Tél. : 953-34-41. Jacotez Patrice, 2, rue St-Charles, 78000 Versailles.

Achète livre « caractéristiques officielles des tubes B.F. » (épuisé éditions radio). Faire offre à M. Dutrait Roger, Douanes Menton, 06502 Menton cédex.

Disc. Jockey professionnel anime toutes vos soirées dansantes avec important matériel sono et light show. Tarif 1 400 F la soirée + déplacement (environ 13 millions AF matériel. S'adresser Jacky Michel, tél. : (33) 57-27-73. St-Lô 50000.

Vends urgent, enceintes Tannoy Berkeley, 85 W, HP basse ∅ 38, Tweeter CH de compression HT rendement. Prix à débattre. Tél. : (78) 69-74-47 appartement, ou (78) 37-39-31 bureau? M. Maneval, 59 av. Leclerc, 69007 Lyon.

Vends 1 pylône métallique triangulaire, 3 m tête + couronne + pied. Jamais servi, 800 F neuf, vendu 550 F. Achète récepteur sommerkamp FRG-7. Prix 1 000 F, année 77. M. Busvelle Didier, Chemine aux bœufs, 27380 Charleval.

Vds baby-foot Bonzini B60 B. Etat + balles. P. 1 300 F à débattre. M. Tignol, 3, rue des Lilas, 75019 Paris. Tél. : 201-91-36 18 - 584-13-13 HB.

Vends lunette astronomique avec chercheur et trépied réglable D : 60, F : 800 mm, 4 oculaires 18, 12, 5 8 6 filtre solaire. Prix : 500 F. M. Villevielle Yvon, 11, rue du Rocher Aiguilhe, 43000 Le Puy.

Vends modulateur 3 voies, magnéto portatif stéréo Telefunken, écrire à Fabrice Norblin, 10 rue Lamartine, 77380 Combs-la-Ville, ou tél. : 060-67-55.

Achète meuble de sono 1,60 m ou plus, boules à facettes de 25 ou 30 de ∅ ou demi boule ou boule murale. Cherche modulateur RC4 4 x 1 000 W. Tél. : le soir de 8 h à 10 h, 060-67-55. M. Norblin, 10 rue Lamartine - 77380 Combs.

Vds magnéto Sony TC 630, a servi environ 30 heures 2 300 F, ou éch. contre enceintes Hi-Fi 80 W ou app. photos, caméra 16 mm Grundig 2 400 FM vds 680 F AL sect. lamapes radio anciennes. Nachon pouponnière Meylan 38240.

Vends graphic equalizer TPK 409 Power, prix 600 F + micro Phonia 33 UMC, valeur 470 F, vendu 200 F. M. Martino Gilles. Tél. : 584-00-83 de 9 h à 17 h, 576-44-31 après 19 h.

Achète proj. 16 et 9,5, genre 09 CF Valle, bd Pasteur, 13190 Allauch.

Vds orgue 2 claviers, 10 octaves + pédalier, Leslie 2 vit., boîte de rythmes, nbx jeux. Achat : 5 200 F. Vendu 3 500 F. Reprise guitare élect. possible. Vds aussi Mercedes K170 1950 (valeur : 2U) : 1U. Lecomte Chlat, 14 cité 3, St-Paul 26130; Tél. : (75) 04-31-32.

Achète optique Asahi Pentax 42 Vissant ; Pentax spotmatic F ; objectif Rodagon 5,6 de 50 ; El Nikkor 2,8 de 50 ; magnéto Uher 4200. M. MARTINAT J.-M., 165, rue Franklin-Roosevelt, 11000 Carcassonne.

Vds antenne électronique Starel sous capot étanche réception tous canaux VHF et UHF ampli incorporé gain 20 PB. Sortie 75 ohms, alimentation mixte état neuf, cédé tiers du prix : 150 F. Tout frais. M. AMBLARD Alain, 16 Foch Langogne 48300.

Vds ampli Marantz 1090, 2×45 w 1 500 F + 2 enceintes BST 40 w 550 F, la paire + collection complète du HP 78 60 F + télé N. et B., image déformée 150 F. Michel DESGRANGES, 23, rue du Beau-Vallon, 35300 Fougères.

Vds oscillo Tektronix 545A double trace avec schéma, 2 500 F. ATTIA R., 21, rue Perrot, 92240 Malakoff.

Vds jazz bass Fender 73 laquée noir manche blanc + valise 2 000 F., platine L 85 Lenco 600 F, ampli Pioneer SA8100 2 × 50 w, 1 500 F, t.b.e.. COUPE Marcel, 2, rue Molière, 53500 Ernée.

Vds platine 27 MHz + cadran étalonné 40 canaux + antenne, appareil très sensible, récepteur uniquement. Vendu 350 F. Ecrire ou tél. : M. PAYET, 47, rue de la Capsulerie, B85, 93170 Bagnolet. Tél. : 857-28-53.

Vds 2 enceintes Braun, 3 voies, 2 fois 70 w, valeur 3 400 F. Vendue, la paire 1 200 F. Garanties 4 ans. MIAUT, 39, rue Aqueduc, 75010 Paris. Tél. : 206-29-61 matin avant 8 heures. Brade aussi longue vue terrestre très puissante, factures, prix dérisoire.

Vds casque ouvert Koss HV1A, 1 an, état neuf, valeur neuve 400 F. Vendu 200 F. Vds paire enceintes 2 fois 70 w, 1 200 F. Valeur neuve 3 400 F. Garanties 4 ans. Michel MIAUT, 39, rue Aqueduc, 75010 Paris. Tél. avant 8 heures matin 206-29-61.

Vds transceiver Blu/cw yaesu FT7 sous garantie. Idéal pour le mobile. COLLEMARE, Groupe scolaire Jules-Ferry, 78130 Les Mureaux. Tél. : 474-51-59 après 19 h.

Vds Nikon F jamais servi 24 × 36 1 700 F. Recherche mat. pionner Bon état. J.-M. DEQUEKER, 2, rue de Buenos-Aires, 75017 Paris.

Achète paire d'enceintes modèles : HRCDK4, Sampan311, BOSE901, ou BW, DM6. Max. : année 78 et prix argus. Faire propositions à M. RIVIEREZ Emmanuel, rua Pav E N° 252 92160 Antony. Tél. : 660-56-78 (E252) le soir à partir de 20 h.

Vds récepteur ondes courtes SW 717 Heathkit, neuf, 750 F. J.-C. COUSIN-Preignac, 33210 Langon. Tél. : (56) 63-28-87.

Vds bloc HF AR88LF 74 KHz à 30 MHz 150 F et BC348 sans les deux dernières Fi et sans BF, alim. inc. 150 F. Prendre sur place. Cherche schéma récept. RR26 et schéma oscillo CRC 566NS. Tél. : 263(56-22 après 19 h. LEMPEREUR, 54, av. Saint-Ouen, 75018 Paris.

Vds scope OR777 Redelec 15 MHz 1 500 F, mire couleur Centrad 584Cs neuve 4 500 F. S'adresser Patrick MARTINET, 74520 Valleiry. Tél. : 16 (50) 04-31-70.

Vds au plus offrant émetteur-récepteur hallicrafters SR 42 A, 144MCS. Excellent état. Cherche transceiver Blu décamétrique prix OM. Recherche adresse du concessionnaire hallicrafters européen Popy, 14, rue Arnaud, 69400 Villefranche.

Cause départ vends Revo × B77, mars 78 avec noyaux aluminium + bande 26 Revox, 1 memore × 26 cm, 1 Scotch 26 + 2 bandes basf 18 cm 5 500 F. National Panasonic G × 500 antenne Gyro, minuterie. Recherche fine 3,3 watts 500 F;

Vds réducteur de bruits SAE 5000 état neuf. Prix : 800 F. Mlle FAURE Muriel. 13, rue du Docteur-Audigier, 18150 Le Chesnay. Tél. : 955-19-87.

Vds TV couleur, touche douce, janv. 79, 3 200 F. Vds TV N. et B. blanc, 3 chaînes, 350 F. Vds régulateur de tension, 70 F. Vds fer vapeur électrique 220 V, 70 F. Vds appareil de galvanothérapie 450 F. Tél. le soir, 434-84-15.

Vds répondeur téléphonique Alcyon 64 ayant peu servi pouvant aussi servir déclencheur au son de tout appareil. Prix 750 F. Ecrire M. VALENTIN, 28, rue de l'Eglise, 92000 Nanterre.

Vds cause erreur contrôleur Métrix 462E neuf peu servi aussi moteur électrique triphasé 0,750 Kw. Faire offre : HOURCADETTE, Les Terrasses d'Antibes, BTP4 Chemin de Fontmerle, Antibes 06600.

Vds 2 enceintes 6 w pour petites chaînes ou magnéto, 150 F les deux. BASCOULERGUE Michel, 13, rue des Montifaux, 62130 Gauchin-Verloingt.

Vds orgue électrique Gliper duo deux claviers accompagnement pieds chrome et démontable housse noir pour pieds. Prix 2 800 F. PETOUX Patrick, 33, rue de Lespérance, 94230 Cachan. Tél. : 665-00-90.

Cherche deux enceintes cabasse bon état assez récentes, prix raisonnable, modèle supérieur ou égal au Sampam 310 (légers). S'adresser à ARNAL Yves, 15, rue Vergniaud, 92300 Levallois. Tél. : 757-26-50 pendant l'heure du déjeuner.

Vds 1 000 F cause double emploi TV Sony 112 un multi standard année 1976 t.b.é. avec antenne 23 éléments portenseigne pour réception TV anglaise. M. GOSSELIN, impasse de l'Eperon, 50000 Saint-Lô. Tél. : 57-82-68 le soir sauf week-end.

Vds standard C6500 0 à 30 MHz AM BLU 3 mois util. 1 750 F + BC 348R + HP, en 220, 750 F + zénith trans océanic 6 OC AM 600 F. Recherche TS520 ou 520S. Rép. assurée. J.-M. PERRET, 6, rue du Chemin-Vert, appt 186, 93000 Bobigny. Tél. : 831-88-02 le soir.

Particulier vd matériel mesure liste sur demande exemple volmètre Digi Solatron 1 000M 0.15 à 1 500 V, 20 000 PTS 350 F, gêne BF Philips GM2315 120 F, Volme métrix 744 200 F milli Volm GM6012 200 F. Tél. : 16 (33) 67-38-93 après 18 h.

Vds ampli Scott A436 2 × 40 W bon état, emballage d'origine et garantie Scott, prix 1 300 F Vos Marshall exponentiel 46 Celestion, prix 1 500 F, bon état. M. Philippe VANDECASTEELE, 1, allée des Marronniers, 92220 Bagneux. Tél. : 665-84-48 après 20 h 30.

Vds magnéto K7 UHER GR210 avec accessoires complet. M. GUITOT, 56-60, rue de Paris, 92100 Boulogne. Tél. : 604-53-85 après 19 heures.

Cherche enceintes Cabasse Sampan 311 lourd 80 W, modèle assez récent, soigné. O. MAILLEFER Montolieu 157, 1010 Lausanne VD Suisse.

Vds caméra sonore Chinon Pacific 1 200 SMR neuf 4 500 F. Vendue 3 800 F avec sacoche et micro directionnel. Projecteur diapo 100 F + TV 200 mm 400 F. CHAMBALLU P., 48, rue des Vosges, 72100 Lemans.

Vds LB radio 5 w 40 canaux Sharp servi 2 mois, 1 000 F, enceintes 25 w Siare 600 F, la paire objectif 400 mm neuf dans sa boîte 600 F d;j; presle; tél. : 959-67-33 et laisser message. C'est à Ermont (Val d'Oise).

Vds ampli tuner 2 × 60 w Setton RS 440, février 79, garantie 5 ans, 3 000 F. CAUCHOIS, 51, av. Victor-Cresson, Issy. Tél. : 736-23-03.

Vds platine Revox A77 1102 avec MAB télécommande plus 3 000 m de bande état neuf 30 heures de marche. Prix : 4 000 F. Tél. : 822-54-02. M. COUEDEL Alain, 3, square du Bois-Rouault, Epinay 93800.

Vds générateur VHF + génér. décamétrique 250 F les 2, rotor stoll + pupitre + câble + antenne 144 Mcs 350 F. Oscillo OS9 t.b.e. 300 F, atenne Beam 2 Kw, 20, 15, 10 M, 500 F, expédition en port dû : M. Schwartz J., 4, rue Mably, 54000 Nancy.

Cherche objectifs pour Ilarex Zeisss/35/S et bagues adaptation Solignor ou autres pour même appareil. Faire offres à C. LACROIX, 52, av. Foch, 69453 Lyon Cedex 3.

Vds 1 paire d'enceinte acoustique équipées Peerless fabric. artisanale 2 × 70 w 1 300 F. Magneto UHER Royal de luxe 1 500 F, 30, av. Foch, 92420 Vaucresson. Tél. : Bureau 555-91-70, poste 269.

Vds matériel divers liste sur demande. Ecrire M. NOURY Alain, 1, av. de Bourgogne, 91300 Massy.

Etudiant pouvant faire profiter de réduction : 3 cassettes Maxel C90 UD + un box de rangement Maxell pour 10 cass. 58 F. Bernard OSTROLENK, 4, square Leroy-Beaulieu, 75016 Paris. Tél. : 288-53-95 H.R.

Achète ampli Sony TA 1700 – Bon état. Vds Revox A77 1222, état neuf valeur 6 450 F. Vendu 4 700 F. Vds ou achète une AR3 1 000 F. Régul. tension 1000 VA 1 000 F. GUYOT, 7, rue Laugier, 75017. Tél. : 227-69-40 le soir.

Cherche bas prix plans simples émet. FM récept. FM émet.récept. FM Talkies walkies, ampli 8 à 100 w mono proposit. + TP à OLIOT Pascal, lycée technique Louis-Vincent, rue Clovis, 57000 Metz.

Vds projecteur sonore enregistrement surimpression Bolex valeur 2 200 F. Vendu 1 800 F, jamais servi, donne écran ou échange contre 2 enceintes 70 w. M. GALIMAND, 5, rue des Frênes, 60120 Breteuil. Tél. : 480-02-73.

Cherche modulateur lumière + émetteur 27 MHz AM Blu, etc. + ampli linéaire + magneto à bandes + tuner + platine disques + auto radio FM 6 V. Ecrire lettre détaillée. LEROY D., 31 bis, bd Saint-Marceaux, 51100 Reims.

Vds 400 F pour orgue BOHM effet soutenu au pédalier, 30 notes à transistor complet, parfait état de marche, prêt à raccorder. Ecrire M. OBSER, 5, rue François-Villon, 54630 Richardménil.

Cherche bloc AM REF. 07417-059.01 pour récepteur à tubes Grundig modèle S0360. André MARTIN, 37, rue Berne, 45430 Checy. Tél. : après 18 h (38) 91-40-60.

Ampli Gelozo à lampes 100 w, 1 entrée guitare, 1 micro, 1 prise Din pour phono à 1 000 F. Bâfle guitare Power 120 w à 1 000 F. Chambre d'écho Dynacor à bande 2 entrées micros séparées à 1 200 F. Tél. : le soir au 007-51-23 (Lagny 77).

Vds tranceiver 2 canaux 432600 + fréquence relais équip. 15 w HF-FM + tone 1750 Hz + ant. 4DB magnétique + micro Peiker Mobil + micro Peiker sur pied. Prix 2 500 F (mat. professionnel). GILLO Philippe, 2, rue Jacques-Callot, Tremblay. Tél. : 860-22-36.

Vds magneto K7 Philips + HP 4 100 F + HP 4 neuf 100 F + calculatrice électronique peu servi 100 F + projecteur diapositive étude 100 F + cassettes enregistrem. soi-même 10 F les 5 + Peugeot 103 équipé 2 500 F. GUILLAUME Pierre, Sahune, 26510 Rémuzat.

Vds sono complète Power (APK 280 + MPK 705) + enceintes FAL 4 × **50 w** + micro + réverb. BST + régie lumineuse + rampes + strobo + lum. noires + modulateur 8 voies + platine Thorens + HPITT. Prix à déb. Tél. : 870-34-06. Demander Hubert.

Vds tuner FM Geco/scientelec révisé 550 F, platine Garrard 865B av. c. Shure 400 F, casque Koss K6, 100 F. Gérald BOUF, Brosses, 89660 Chatel-Censoir. Tél. : 16 (86) 33-42-80.

Vds TV Noir.Blanc, 1978, nve, 56 cm, GREZ J.-N., 1, av. Jean-Jaurès, 92150 Suresnes. Tél. : 772-67-20.

Achète documentation radio TV. Teissierri Bet.-Desjardins Grandin. Image parlante, radiomatic Areso sonneclair. M. BURBAN, 1, rue de la Michaudière, 44300 Nantes. Tél. : 49-93-08.

Achète livres TV radio de M. Varlin, réglages des téléviseurs couleurs. Télé service W. Schaff. Schémathèque W. Sorokin E. M. BURBAN, 1, rue de la Michaudière, 44300 Nantes. Tél. : 49-93-08.

Vds oscillo CRC OC422C OA100 KWz, tracé bleu remanence verte écran ∅ 150. Dimensions H450, L300, P600, 300 F. Pas d'expédition. Alain MALNATI, 41, rue de la Paix, 90100 Delle. Tél. : 36-09-02.

Cherche Minolta SRT 303 NU. Objectif 35 mm pour Foca U. Objectif 50 mm pour canon FTB. GARNIER. Tél. : 065-58-71.

Vds magéto Teak A3300SX 2T + BS 4 300 F + préampli Harman-Cardon CIT-17, 4 200 F, le tout état neuf, cause armée. M. MOUSSAC, 107, rue Duhesme, 75018. Tél. : 259-27-24. Bureau 606-31-92.

Vds magneto Uher 4000 report L avec sac cuir et micro revisé 1978 1 000 F. BARATOUX, 45, rue Montrognon, 63110 Beaumont. Tél. : (73) 93-68-26 le soir.

Recherche modulateur avec ou sans voie négative plus rampes équipées en état de marche et à petit prix. Envoyer prix et documentations à PRUNIER Ch., 109 Crous Chemin d'Azereix, 65013 Tarbes.

Vds enceintes Supravox 50 w salon, asservies, neuves, bois, noyer. Prix : 2 800 F. GUEST, 25, rue de Varennes, 77-MONTEREAU. Tél. : 438-18-08.

Cause dép. étr. vds mire couleur 584CS neuve + oscillo D65 neuf (arrangement tarifs + port grat. adapt K7/8P. Adapt. FM/8P. GONTIER, Les Yuccas, 83340 Le Cannet-des-Maures. Tél. : (94) 73-54-84 poste 334.

Vds cause dble emploi : Glaceuse rotative, copieur Sylvéric, tête piste lat., apli préampli enregistr. et lect. pr Hortson 16 mm, enceinte Voix du Théâtre, casque Koss, 2 project., quartz cine 500 w av. pieds, Télé 400 mm mont. T4, micros divers, ronéo électr. R. de Léon : bureau 781-09-63, repas 242-92-36.

Vds émetteur récept. 27 MHz midland 5 w 23 canaux AM + ampli linéaire 20 w fonctio mobile et fixe + tosmètre + antenne mobile. Le tout en très bon état. 1 000 F. GERBAUDO Alain, Le Castelet, Hameau de Monti, 06500 Menton.

Vds 2 oscillos Ribet 251A parf. ét. notice et schémas complets. Prix 1 700 F l'un. Tél. : 808-25-40 après 18 h.

Proj. Bauert 40 parfait état 1 800 F Bauer T60, état impecc. 3 800 F. Vision. Erno sonor Reer 703 peu servi 1 200 F. Synchro Dia Philips, jamais servi 190 F. Gtions compl. le point N OBS Express. Ciné son, photo, toros, aficion, planète, illustration, annales, liste contre. 2 timbres.

Vds tranceiver Heatkit HW101F + alim. HP23 + haut parleur HS 1661 + 500 QSL Heatkit achat le 13-05-78 jamais servi, tout neuf, monté, prix OM 4 000 F. LENGRAND, 8, place Saint-Gervais, 14700 Falaise. Tél. : 90-21-62.

Vds oscillo CRC OC 341 synchro XY très bon état, 2 000 F. M. GOUZIEN, 8, place Maurice-Gillet, 29200 Brest.

Achète plat cas, Teac A860, A800, C1 ou pioneer CTF10001, équa 2 × 12 fréq. + tab. mix., vds plat. TD Philips à 209S + cell. GP412 Vé. : 130 OF + 2 enceintes Philips 50 W Eff. les 2 : 1 600 F + auto-cass. : 350 F (rep. ASSINR T. SCHUTZ CASSAGNE 31260 SALIES/SALAT. Tél. : (61) 90-03-84.

Vds tube oscillo DG7-32 court avec support : 200 F et tube oscillo 3BP1 avec support et blindage : 130 F. Les deux : 300 F. R. SOMMERLATT, 15, impasse des Iris, 67370 Griesheim-sur-Souffel.

Vds chaîne ITT 1150, bon état 600 F. Tél. : 706-27-24, 24, Sentier des Tartres, 94500 Champigny.

Livres principe radar, émission amateur mobile, radio tubes, lexique lampes radio oscillo au travail, etc. Liste contre envol. timbr. IVAUX D., 62116 Puisieux.

J'échange 3 kgs petits composants provenant démontage radio-télé et divers (détail c/E.T.), ou lot de 50 lampes, contre timbres, ou cartes postales d'avant 1939. Que m'offrez-vous ? LANDRAGIN, rue des Fougères, 22700, Perros-Guirec.

Vds oscilloscope prof. PHILIPS portab. GM 3156/01, 1 000 F. NACHON, 8, rue Saint-Mélaine, 14130 Pont-l'Evêque. Tél. 64-08-17 (repas).

A vendre 120 tubes radio-TV-HT : 450 F + 70 cono-électrochimiques 200 F + 15 transfos-selfs 150 F. G. MANDULA, 83 rue de Grenelle 75007.

Retraité voudrait passer son temps en utilisant transistors et circuits logique et aimerait trouver oscilloscope pas cher pour faciliter mesures dans les montages de petits gadgets du haut parleur. BOBILLIER - 62270 Fortel-en-Artois.

Vds 1 talkie walkie ELFORA BI 155 5W 60 650 F + 2 convertisseur 400 MHZ et 27 MHZ 350 F + 2 antennes 27 MHZ 100 F + mini magnéto de poche 350 F, valeur 1 000 F. BOZEC, 16 square Gay-Lussac - Asnières - Tél. : 790-25-15.

Vds mire 584CS neuve 5 500 F + oscillo D65, neuf 4 500 F + adapt. FM lect. 8 pist. 200 F + adapt. K7 lect. 8 pistes 200 F - Port + emballage origine gratuit. M. GONTIER Georges, Les Yuccas - 83340 Le Cannet des Maures.

Achète REVOX A77. Très bon état 19/38, micros NEUMANN/SCHOEPS. Ecrire ou tél. A. JEHAN R. La Perrière - 35330 Mernel (99) 34-94-35.

Vds TEAC 3340S 5 500 F. Ampli MARANTZ 140 1 600 F. Piano Welson symphonie 3 500 F. Shure 565 300 F, 545 200 F. Le tout peu servi excellent état. P. SOULARTD, 1938 av. R.-Salengro - 92370 Chaville - Tél. : 043-81-13 - poste 322 H. bureau.

Club microprocesseur à la MJC d'Ermont, sur MKD2-SC/MP et bientôt sur Nascom 1. Réunions le mercredi à 21 h,à la MJC, 2, rue Hoche, 95120 Ermont. Possibilités d'échange de programmes sur ces micros. Ecrire G. Leyne, 2, rue Hoche, 95120 Ermont.

Vds radio-téléphone 27 MHz 40 canaux équipés 5W alim. 12V complet (micro schéma, fixation 100 % neuf en embal. d'origine. Prix : 650 F. M. Russeau, tél. : 655-67-36 (H.B.) 94 Arcueil.

Achète cours télévision NB Eurelec, achète livres sur la Hi-Fi, vends divers livres radio. Ecrire à M. Marie-Luce Roger, poste restante, RP Fort-de-France, 97200 Martinique.

Vds 2 enceintes BST XL 200 25W 200 F + modulateur 4 voies, très sensible 200 F + 2 supports enceintes 100 F orientable. M. Karcher Yves, 11, square Vitruve, 75020 Paris. Tél. : 362-97-91 soir.

Achète matériel ancien, épaves, émission réception, pièces détachées diverses, livres, revues, catalogues. Envoyer listes et prix à Legrand Michel, Bellevue-séné, 56000 Vannes.

Vds cause départ, oscillo Heathkit 10 MHz IO 103, état neuf, servi 10 h avec schéma et manuel. 1 400 F. Vds cellule Shure M9AMGD 120 F. Vds cellule Philips GP400, 100F. Cellules neuves. M. MICHELOT, Montchanin. Tél. : (85) 78-18-20.

Vds récepteur ttes bandes amateurs, y compris 144 MHz. Fabrication OM soignée, mode AM FM BLU, très bon état + schémas. 750 F. THEVENEAU, 35, rue Maréchal Foch, 87100 Limoges. Tél. : (55) 50-33-50.

Recherche Lampemètre Eurelec, avec mode d'emploi. Dr LÉE Christian, 14, rue J.-Gaument, 76500 Elbeuf.

Recherche agrandisseur N et B ou couleur. Bon état. Faire offre Sabathes Pommera, 62760 Pas-en-Artois, tél. : (21) 24-25-07.

Vds tête d'ampli Hiwatt 50 1 200 F. Baffles Ampeg SVT 150W 2 500 F. Guitare Mustang Bass Fender + valise 1 200 F. M. Delareux Patrick, 06, place de Brest, app. n° 172, 72000 Le Mans.

Cherche Magnéto-cassette, haut de gamme, parfait état. Bronsen, 118, av. Jean-Jaurès, 75019 Paris. Tél. : 766-04-74 (bur.) ou 200-12-02 (soir).

Vds oscillo. Philips GM 5650 5MHz 450 F. Pont imped. Heathkit IB2 350 F. Cherche transfo. M761510, GM5600, et Hi-Fi PP EL 34. Ecr. ou tél. pour R.V. A. CHALANDE 116, rue de la Guillotière, 69007 Lyon. Tél. : (78) bureau, 72-55-81, dom. 69-44-81.

Vds ampli Marantz 1060 2 × 30W. Exc. état 1 150 F, ach. 2 290. Possibilité échange + evt. supplément contre ampli-tuner. Ecr. M. DILER, 31, rue du Pont-Neuf, 60660 Cires-les-Mello.

Oscilloscope Tektronix, type Sampling 661, comprenant : tiroir Timing 5T1A et tiroir Sampling unit 4S1. A vendre ou échanger contre oscillo. portable ou microsystème ou autres appareils de labo. Tél. : 077-43-32, Evry 91.

Vds MXR Egaliseur Graphic 800 F. Phasing 90 MXR 700 F. Exceptionnel magnétophone UHER 4400 report ST, avec chargeur et accu. 2 600 F. Ampli Freevox 120W 900 F (2 amplis). Baffles expotentiel 700 F. Yves BRUNET, 45, rue de Thillois, Reims 51.

Vds armonica Honher 120 F, à débattre. Vds microscope très anciens accessoire 300 F. Vds circuit auto. Nombreux accessoires, valeur 1 250 F, cédé 500 F. M. COLAS Philippe, 19, rue des Iris, 59770 Marly-Nord.

Achète 2 enceintes Cabasse Brigandin 48. M. Jean TIBERGHIEN, 29, rue V.-Hugo, Croix 59170. Recherche, adresse Castignac, Tél. 561-08-79. Haut-parleur n° 1641, page 324.

Vends proj. Bell et Howell 16 mm, son opt. et magn., films 16 mm son optique, tous sujets, tous métrages, liste contre enveloppe timbrée à A. BERNARDY, 110, rue de la Libre pensée, 93230 Romainville. Envoyez vos listes.

Vends Equalizer Power + crêtemètre à Led platine K7 Akaï GXE 725D à monitor, platine magnéto 5504, 3 têtes 3 moteurs. Enceintes 35 watts Seas, micros. Prix à débattre, garanties. LANDAIS, 9, rue Chardonnerets, 34200 Sète.

Recherche oscilloscope DC A 10 MHz env. Même ancien. Faire offre à L. VIDONNE, La Muraz, 74560 Monnetier-Mornex, avec description et caractéristiques.

SWL FE 8849, recherche description de l'ant. 12 AVQ, petit XCVR 144 MHz pas plus de 800 F, en état de marche, schémas ant. 9 éléments pour le 2 M. S'adresser à : Roger SCHILLING, 30 avenue Abbé-Fouch, ER 45200 Montargis. Merci TNXQRO.

Vds magnéto bobine Hifi Philips platine N4511 avec accessoires, état abs. neuf 2 ans : 2 200 F à débattre + bob. BASF et TDK 18 cm, 35 F l'une + calculatrice 13 fonctions avec chargeur + piles 160 F, RAMBAUD Thierry. Tél. : 893-04-73, le soir.

Vends 24 × 36 Reflex nikon avec DP1 + moteur MD2 avec rembobinage automatique + objectif nikor avec paresoleil + filtres + light + griffe flash AS1 etc... Prix à débattre, monsieur VAILHE, 12, cité Assolant, 29200 Brest.

Vds transformateur relais avec supports, commutateurs, inter, voyants, connecteurs, fiches-Jack, stéréo, câble, multibrins, résistance, condensateurs, rens. contre env. timbrée. LELOUC, 63760 Bourg-Lastic.

Vds répondeur-téléphonique + 2 cassettes, 800 F (0156804).

Vds 1 paire goodmans « minister SL », très bon état de 77. Dim. 48 × 26 × 25 cm, 500 F les deux. Thierry LELEU, 96, avenue du Général-Leclerc, esc. 8, 94700 Maisons-Alfort (Val-de-Marne). Réponse assurée, même si vendues.

Echange lanterne en cuivre plus 2 lentilles contre train en O en grande boîte luxe année 1933 à 38 avec catalogue JEP MARKLIN HORNBY LR 1938 34 42 43 36. LEVERRIER Pierre, rue de Saumur, Chouzé-sur-Loire, 37140 Bourgueil.

Vds regénérateur, tubes cathodiques, neuf, régulateur, TVC 300 VA, neuf, GGE, lot, La Mpes, TV, radio, neuves, matériel divers. Achète tuner stéréo FM 60 PO OC récent de marque connue, sensible. THENAUD? 17120 Cozes. Tél. : (46) 90-82-22.

Achète lampes à culot transcontinental type EZ4, ABZ, AKZ, T. AF3, T. AL4 et T. ABC1, AM1. Recherche schémas de poste TSF modèle Corona « Go, Po, Oc, Be ». M. PERE Guy, 142, rue Joliot-Curie, 69160 Tassin-la-Demi-Lune. France.

Vds enceintes Ditton 44 Celestion puis 45 W état neuf très peu servi, emballage d'origine 2 000 F la paire. M. ALVAREZ Bertin, 4e Rgt de chasseurs, 1er escadron, La Valbonne 01120 Montluel. Tél. : 16 (74) 06-25-11, poste 239.

Vds magnéto bande TK146 mono 4 pistes 300 F, récepteur BC 603 Alim secteur, 220 V 20A 28 MHz AM FM 200 F. GONNOT D., 4, allée des Ecoles, 93110 Rosny-sous-Bois.

Vds 2 transfos de sortie « Tu 101 » Audax pour « Push-Pull » d'El84, neuf, 50 F les 2. Pré ampli « Dual » TVV46 ; 100 F, ampli « Rotel » à dépanner 150 F. DROUHIN, 8 Grande-Rue, Ahuy, 21121 Fontaine-les-Dijon.

Pour initiation musique vds orgue électronique Elgam 37 touches amplificateur 2 w incorporé (val. : 1 680 F) vendu 1 000 F. Disponible sur place après 18 h. C/c Jean-Yves JOUSSE, 2 Compagnie Caserne Ferrié, 10, rue de Fougères, 53 Laval.

Vds chaîne compacte « Clang » 2 × 10 w eff. comprenant platine ampli magnétophone, cassettes 2 enceintes : 1 400 F. Sapeur POUPIN Thierry, 25RGA, 21 Cie menuisier, casernement 60 Compiègne.

Vds guitare électrique : 500 F, 2 enceintes de 12 w : 160 F, 8 disques 78 tr : 60 F, disques 33 tr, liste contre envel. timb. Méthode Banjo 5 cordes : 15 F. J.-Y. JOUSSE, 2 Cie, 38 Rit. BP 319, 10, rue de Fougères, 53017 Laval, Cedex.

Vds enceintes 35 w, 500 F la paire, agrandisseur Durst F30, objectif Solig or jamais servi 300 F ; flash Sunpak auto 33 pile et secteur 150 F, état neuf. BRIE, CTE Robert, 77170. Tél. : 405-06-74. MERINO, Piscine municipale.

Vds 30 classeurs 30 vues pour projecteur SFOM 430 Cedes 60 F. BRETONNEAU, 18, r. Philippe-Adréani, 06100 Nice.

Achète station de base 27 MHz 24 CX et plus, Sommerkamp ou Zodiac + ampli Lin 35 w et ant. GP. Faire offre ROY Alain, 19, square Henri-Barbusse, 78190 Trappes.

Vds ou échange radio K7 stéréo Aiwa TP R 930 contre auto. Rad. K7 stéréo ainsi que 2 enceintes WH. Saratoga et 2 LSA 300 contre équalizer stér. Faire offre M. MONTET P., 7, rue Charital, 13140 Miramas.

A saisir 4 pavillons 73 × 24 cm, RCF 100W et 50W. Prix : 787 F et 732 F l'unité, 4 baffles, expo. à Pavillon RCF 100W, prix 1 400 F. Matériel neuf garantie 2 ans. M. DELFOUR, 5, rue Montoise, 72000 Le Mans.

Vds 24 × 36 Power à cellule incorporée : 200 F + flash électronique 50 F + Proj. diapos. manuel 100W : 100 F Eric PONCE, 1, rue de Bercy, 75012 PARIS.

Vends platine magnéto Akaï 4000DS 1 000 F, fin 76, très bon état + 10 bandes 18 cm. M. GENDRY Fabrice, 30 bd Brossolette, Brétigny-sur-Oise 91220. Tél. : 901-20-02, p. 439, de 8 h 30 à 17 h, sauf samedi et dimanches.

Vends base sonore pour projecteur Heurtier, avec micro, casque, HP, mallette de rangement, état neuf. Prix à débattre. SAGLIOCLO Huguette, 5133 Fond Robin, 60700 Pont-Ste-Maxence.

A vendre chaîne Hifi, ampli tuner 2 × 30 W Sansui, platine Era, 4 enceintes 2 voies 2 × 30 W. Prix 2 800 F. Magnétophone Grundig stéréo 4 pistes. Prix 600 F. Marc Bergeot. Tél. Bur. : 376-90-62. Dom. : 086-36-78

Vends ampli à lampes type « Ultra linéaire » 10 à 100 000 Hz. Prix très compétitif. Mr. RIALAN, 15, rue des Bigots, 92190 Meudon. Tél. : 027-50-09 (le soir).

Vds HASSELBLAD 500 CM très peu servi, Planar 1 28 Dos 12 vues + dos 24 vues + viseur prismatique + sac + nombreux accessoires. Px 8 700 F à saisir ! ! P. CARASSUS, St-Coulitz, 29150 Chateaulin. Tél. : (98) 86-16-48.

Vds Boomer Hi-Fi Philips 31 cm 60 watts très peu servi, cse double emploi 120 F. Tél. : 990-75-80.

Artisan-conseil fab. enceintes tr. hte qual. sur mesures et à moisité prix. 990-75-80.

Recherche pour dépannage 1 HP Peerless Medium 125 M/M réf. G50 MRC. SCHWALBE, 6, rue Courat, 75020 Paris. Ecrire.

Vds PL. TD. RA 437 manuelle cell. neuve + ampli-tuner RA 742 2 × 15 W PO-GO-OC-FM 5 stations préréglées + enc. les B16 20 W 2 voies. Le tout servi 1 an : 2 000 F, ampli-tuner RA 740 2 × 5 W PO-GO-OC-FM : 500 F. LEFEVRE P., 04, bld Davout, 75020 Paris.

Vds satellit 6001 Grunding 18 OC avec accu et SSG parfait état, cherche en même temps tous renseignements concernant cet appareil. Avis aux amateurs. Ecrivez-moi, à vendre 1150 NF. SCHIRMEYER, 25 Avelines, Ulis 91440.

Achète ampli tuner ou tuner AM-FM et DBX. Indiquer année marq. n° puissance et prix. (Event. à réparer). M. C. BEGUE, 102 bis, rue Arthur Rimbaud, 62300 Lens.

Vds ER 27 MHz 10W Sommerkamp 24 canaux. Prix : 700 F. ROLLAIN J.-M., Les Mornats, 16290 Fleac. Tél. : (45) 95-28-73.

Vds ampli Kenwood KA 7 300 2 × 65W, eff. double, alimentation valeur 2740 VENDU 2 000 F ampli Sansui AU-7500 2XX 40W, eff. valeur 3 300 F, vendu 2 200 F. M. Adrien ABITBOL, 11 allée Francis-Carco, 93240 Stains. Tél. : 826-38-36.

Vends magnétophone Sony TC 630, 3 têtes, amplis 2 × 15W et 2 enceintes incorporés + 2 micros Sony. Prix : 2 000 F. LAFOURCADE. Tél. : 494-35-18 de 9 h à 19 h.

Je chercher pour club de loisirs de jeunes gens, un ou plusieurs détecteurs de métaux d'occasion, petit prix souhaité car faibles moyens. Faire offres à Jean-Yves LE JEUNE, Les Amandiers D1 avenue Biancamaria, 20000 Ajaccio.

Vds émetteur FM 25W Alim. 220V et 12 et 28V + ampli pour émetteur FM : 200W Alim. 28V ou 220V, mixeur magnéto, micro, platines (2) 7 000 F. Tél. : 997-24-29 soir. M. GAUDRON, 32, rue Molière, 95220 Herblay.

Vends lampemètre + générateur BF + boîte substitution 1 000 F, REYNAUD Jean-Claude, route de St-Didier « Le Star », 84210 Pernes. Tél. : (90) 61-31-58.

Vends enceintes 30W, 2 voies, 500 F. Ecrire M. LORENTZ Michel, 2, rue Renoir, bat. 10/é, 93120 La Courneuve.

Vds obj. Pentax SUPER TAKUMAR SMC 2.5 de 135 mm, vis 42 mm, avec étui et parasoleil 650 F. LONGUE-VUE GALAXIE, grossissement 12 à 40 fois 150 F. Tél. : le soir après 19 h, 355-07-99.

Vds recueils programmes inédits pour TI57 (50 prog. calculs, jeux, etc.) 35 F l'exemplaire + frais de port - Tél. : SAAL 843-84-47, 3, rue A.-Blanqui, Pré-St-Gervais 93310.

Vds tuner Sony ST2950F, VAL1300, VD 650 F. Platine technics SL1700 + Shure 44/7, très bon état, val. neuf 1 800 F, vend 1 100 F, micro BST UD130 et casque SH25 50 F chaque, 2 HP Heco TMC 134, très bon état, paire 120 F. DOUCET Patrick, 79, Vieux Villemandeur 45700.

Vds enceintes Altec Santana II. Prix à débattre. Tél. : 44-24-50 de 18 h 30 à 19 h et 27-11-00 heures de bureau. SCHUELLER Gérard, 14, rue des Tilleuls, Eschentzwiller, Haut-Rhin 68440.

Vends satellit 2100, avec housse 1 400 F + platine A K7 N 2511 Dolby DNL + micro N 8214. Prix 850 F. Ecrire DORVAL Jean-Pierre, Cité Méditerranée, bat. D, Les Arnavaux, 13014 Marseille.

Vds cours Eurelec complet de transistor avec transistormètre + signal tracer + fer à souder 45W. Bon état de marche 300 F. Cours complet radio-électronique + lamperemètre + controleur universel, bon état 500 F. M. PEAN Henri, Moussey 10800.

Vds urgent mini-ordinateur MK2 6800, parfait état, avec tout monté sur support : alim. 5V, RAM en plus, nombreux programmes sur K7, notice très complète, garantie 6 mois. Prix à débattre : 1 600 F. Laurent WEILL, 647-53-52.

Vds ampli-tuner Pioneer 2 × 15W, 900 F. Platine TD Pioneer SPL 40, 700 F, enceintes Pioneer CX 270 700 F les 2. M. RESSEGUIER, 16, av. de Provence, 78140 Velizy. Tél. : 946-96-80, poste 309 heures de bureau.

Vends ou échange contre semi-conduct. neufs, 400 relais 1RT 28V boîtier alu. Bon état. M. AVRIL, 3, hameau des agacias, 08000 Charleville (relais : 1 F pièce).

Vends : machine gravure portable disques micros. 33/45 tours avec ou sans électronique associée. Ampli sono 75 W à lampes Bouyer ST75 comme neuf, peu servi. Le tout visible en marche. PARIS G., 36, rue Parmentier, 10300 Sainte-Savine.

Vends jeux télés Hanimex : 10 jeux de balles : 280 F, jeu à cassette 240 F + cassettes motos : 130 F, voitures : 130 F, chars : 150 F, destruction : 110 F. Jeux neufs. Jeu à cassette complet 700 F. Tél. 959-49-15 ou le soir 414-36-44 à Ermont (95).

Vds revues « Télévision » n° 1 à 192 « Radio-constructeur » n° 56 à 247. Mme BIZOT, 4, rue P.-Eluard, 92230 Gennevilliers. 733-56-30.

A tous ! part. pour cause double emploi vend 110 profes. « Fuji 450 » obj. : 4/20 mm 4 lent. 60 cm à 2 infini. Vit. 1/160° Expos. pr symb. Flashine. Faire part., urg. à : Mr. ROBERT Willy, Morne-Poirier, Trinité 97220 (par avion).

A tous ! part. recherche appl. phot. réfl. bon état 24 × 36 inf. 600 F avec object. interchang. Faire part : Mr. ROBERT Willy, Morne-Poirier, Trinité 97220 (par avion). Urgent

Vds proj. diapos Novamat 540 ss garantie 450 F. LEBUGLE D., 50, rue Belgrand, 75020 Paris. Tél. : 360-99-17 après 18 h.

Vds ensemble RTTY EM/RE + Intercom, comprenant Decod ST6, Oscillo, SP5 A, Perfo + AL SBSA + AL Trams. Meca. Perfo auto + AL. Le tout en bon état de marche + rechanges + rechanges + papiers + cordons + notice. Prix intéressant. Ecrire : SABATIER D., 68, rue Des Thuiles-bas, 15100 Saint-Flour. (71) 60-04-89

Cherche amat. ayant réalisé micro-ordinateur de M. Tavernier pour aide mise au point région Grenoble ou Lyon (merci). P. PIZA, 40, bd J.-Vallier, Grenoble 38000.

Recherche objectifs Miranda Série EC. Faire offre à Canini, 140, rue Castéja, 92100fi Boulogne-Billancourt.

Vends Körtinc Transmare 1000L 2 × 25 Watts en panne 300 F, préampli ampli Cogekit CKT 2060 Musical 140 Watts en panne 300 F, Télé noir et blanc Reela 67 grand écran, en état 350 F, 3 chaînes. M. MICHEL. Tél. : (91) 51-00-96.

A vendre pour camera vidéo objectif canon réf. ENRCE TV 16, Focale 25 mm, sensibilité 0,78, haute luminosité, Focale fixe, absolument neuf, jamais servi, vendu 1 500 FF. Téléphone après 19 heures : 569-26-59, Mr. FORTIN Alain.

Vends Revox A77 2 pistes 9,5 et 19 cm 3 500 F, ampli tuner BO 4000 2 × 60 W 1976, révisé 2 500 F, Hencot H67 BC 9,5 et 19 cm 1976 + bobine de 26 cm 3 000 F 2 pistes platine Dual 1019 : 500 F, meuble Hifi frêne noir 200 F. ROUSSELOT. Tél. : 920-33-56. A 20 h 011-19-40

Vds récepteur national DR 48 RF-4800 LBS, 15 000 FB. Marcel CHAMPAGNE, 8, place de la Station, 5000 Namur, Belgique.

Vends orgue Farfisa vip 233, 2 claviers basses-percussion-pédale volume, valise antichocs, pieds métalliques, transport facile. Le tout en bon état : 1 600 F à débattre. Réponse assurée. N. MOREAU, Le Coularou, 30120 Le Vigan.

Vends compact Silver 2 × 15 W, enceintes 2 voies, prix : 2 000 F avec jeux télé valeur de 210 F, compris dans le prix du compact. Possibilité discuter prix. ESCUDERO, 140, rue de Paris, BT N8, appt 884, 8e étage à droite, 93130 Noisy-le-Sec, après 18 h.

Enceintes Gale + pied, oct 77, val. 7 100 F, peu servi : 5 500 F, non déballé : bras Hadcock 700 F (val. 1 000 F), cellule Ortofon + MCA 76 1 700 F (val. 2 500 F). M. LIEBICH, 25, rue Lepic, 75018 Paris. Tél. : 257-71-54, après 19 h.

Cherche transistors, auto-radio, tuner FM, magnéto, électrophone ou ampli HS pour récup. pièces. Frais de port remboursés + 40 à 50 compo. neufs (TR. DIO. etc.) PRIERE Bernard, 137, rue du Poitou, 21110 Genlis.

Vds amplituner Philips RH712 2 × 20 W RMS + 2 enceintes LES B16 (2 voies) 800 F. TISSERAND, 46 bis, rue P.-Bouvier, 69270 Fontaine/Saône.

Vends ampli Fionner SA9100 2 × 110 Watts, cause trop puissant, ampli réverbération « Power » neuf 1 500 F et 500 F. MATTEI, 35, avenue Henri-Barbusse, 92700 Colombes. Téléphone 780-67-99.

Vds dispositif téléphonique divers : inverseur automatique, numéroteur 1 n° ou 15 n° max. A. LEVASSEUR, St-Mards-de-Blac, 27500 Pont-Audemer. Tél. : (32) 41-06-66 le soir.

Vend fréquencemètre 5 MHz en panne Kit Acer neuf 590 F, vendu 300 F, s'adresser à CREPIN F., 6, rue Barbette, Mareuil-Caubert par Abbeville 80132. Tél. : (22) 24-53-68. Ecrire de préférence.

Vends 2 enceintes Cabasse Dingny 2 très bon état 1 500 F la parie + ébénisterie pour Kit 31 Audax ou Kit Siare 100 F pièce. Mr. STADELMANN, 28, rue Joseph-Pytmon, 75020 Paris. Tél. : 361-36-71 après 18 h.

Je vend lot de films 4 bobines 600 m, 1 de 300 m ou 16 mm comprenant 3 western, 2 dessins animés, 3 docs 1 enrouleuse et colleuse 16 mm + 4 Das en 35 mm + divers films. Prix 1 000 F. Téléphone 872-94-20.

Recherche TX 27 40 canaux synthétisés, puissance sortie 3 ou 10 Watts, faire offre DEVAUX Eric, 24, avenue Louis-Pasteur, Varennes Vauzelles 58000 Nevers.

Cherche magnetoscopes Philips VCR 1 700 Akaï VS9300 Thomson VK300T Brandt VK31 Sony SL8000. Faire offre, vends cours complet ETN méthode du technicien en télévision, un 600 F. DUPRÉ Hubert, 12, Chemin des Noëls, appt 314, 10000 Troyes.

Achète tuner Dual CT 19 même en panne, PERREY Gérard, 26, rue Debussy, 25200 Montbeliard. Tél. : (16) 81-91-23-56, poste 42, horaire bureau. Absent lundi.

Vends projecteur SP8 Heurtier Stéréovox, valeur 4 700, vendu 4 100 F, sous garantie 2 ans. Caméra Fujica ZM800 sonore 3 000 F 1 an. Tél. : 302-47-75. Mr. BIENFAIT, 104, av. Henri-Barbusse, 93220 Gagny.

Vends ampli Luxmann L31 fin 78, garanti 3 ans, 1 300 F + enceintes BOSE 901 III + égaliseur. Acheté juin 78, garantie 5 ans, 6 300 F. Tél. : 644-61-52, 92 Clamart.

Achète récepteur VHF bande trafic Aérien. Accepte toutes propositions, faire offre (74) 93-69-02 après 19 h, ou écrire Monsieru D. FRANCIO, St-Savin 38300.

Vds tuner Akaï 2200L Neuf, prix 1 000 F. M. BARRE, 8, rue de Bretagne, 78000 Versailles. Tél. : 953-89-12.

Vends paire d'enceintes DUAL 35W 4 , 2 voies, 700 F la paire, très bon état. M. LAPEYRE J.-P., Le Coy-Bizanos. Tél. : 30-31-31 heures travail.

Vends ampli-tuner Bang-Olufsen 2 × 20 W, modèle 1200 PO-GO-FM 3 stations préréglées 1 000 F, projecteur Heurtier Stéréovox sous garantie, valeur 4 700 F, vendu 4 100 F. Tél. 620-29-71.

Vends platine BSO 1902, neuve (sept. 78), cause double emploi, achetée 800 F, cédée 1 500 F, s'adresser à Mr. BANDEL Patrick, 10, rue des Alouettes, 68440 Habsheim ou téléphoner au (89) 44-50-32.

Vds objectif Makinon neuf monture canon 2,8 × 35 étui. Prix 400 F. Monsieur A. BERTRAND-QUILLAZ, 62, rue Maryse-Bastie, Lyon 69008. Tél. : (78) 74-83-20.

Vds 49 livres éditions techniques scientifiques françaises et édition radio + 8 numéros électroniques applications : 550 F. Ecrire à Martial CAILLON, 16, rue des Erables, Cidex 26 St-Quentin-Fallavier, 38290 La Verpillière.

Vds cour Eurelec radio avec appareils de mesure 1 000 F. Ecrire à Martial CAILLON, 16, rue des Erables, Cidex 26 St-Quentin-Fallavier, 38290 La Verpillière.

Vds Equalizer ADC mod. SS2 état neuf, encore sous garantie + guit. basse imit. Fender. Prix à débattre. Pour rens. écrire : BOUCHY J.-Michel, 1, place Foch, 57580 Remilly.

Cherche documentation et schémas Oscillo Philips PM 3226, B-P-O 300 KHz. PITETTE Jacques, 107, Grande-Rue-Noiseau, 94370 Noiseau.

SOS cherche Diode Zener 1N 300 7B Silec (correspondance et caractéristique) pour allumage électronique. Adresses détaillant région parisienne ou Paris. Merci. CRINON Pierre, 9, square Charpentier, 60200 Compiègne.

Etudiant techn. TV pour travaux pratiques débarrasse gratuitement à domicile part. profes. tous postes TV HS. Paris et RP : Claude LAJEUNESSE, rés. Chevreuse, 34, av. St-Laurent, 91400 Orsay. Tél. : 928-53-76.

Vends cause dble emploi, micro-ordinateur Dauphin 2650 + Alim. 5 V + – 12 V + Interface K7 état neuf. Prix à débattre. ROLLAIN J.-M., Les Mornats, 16290 Fleac. Tél. : (45) 95-28-73.

Vds meuble hi-fi 200 F, lanterne Sfom 21 04 autofocus 320 F, réflex Mamiya 500 F, tuner kontact 3 G, 400 F. G. DUBAN, 20, rue Oberkampf, 75011 Paris. Tél. : 355-86-33 de 12 h 15 à 12 h 45 et après 18 h.

Louerais occasionnellement (avec garanties et caution) ou achèterais équipement vidéo. Cherche à acheter bandes vidéo d'occasion. Tél. : 770-68-58.

Vds oscillo téléquipment D 61 A., état d'origine fév. 1977, 600 heures. Prix : 1 750 F. Alain CUARTERO, 100, rue de Charonne, 75011 Paris. Tél. : (soir) 371-61-35.

Vds matériel Quad 303 + 33 + 22 + FM3n filtre pour tri-amplif. pioneer RT-700, casque phonia 7000, cellule Ortofon VMS 20 ex. HENNY, 23, rue de St-Dié, 67100 Strasbourg. Tél. : (88) 34-59-18.

Vds 2 Talkie-walkie Sony ICB 300 w peu servis 850 F + frais envoi. A. MOREUIL, 220, rue Béranger, 80000 Amiens.

Vds hélicoptère alouette 2 + moteur très peu tourné 1 000 F et radio Graupner 8S 4 canaux avec accessoires 1 500 F, hélicoptère + moteur + radio 2 200 F. M. PINEL, 74, rue du Connétable, 60500 Chantilly. Tél. : 457-55-80 après 19 h.

Vds paire Ditton 66 très bon état 1 900 F et paire Nivico noyer équipée 31SPCT Siare trois voies 80 w : 1 900 F. M. DALBARD 845-65-79 et 847-37-93, 72 bis, av. Gallieni, 93130 Noisy-le-Sec.

Vds casque Hifi Phonia à neuf 120 F – Chaîne stéréo 2 × 10 w + 2 enl. 15 w 2 voies 600 F – modul + rampe Psyché 3 voies neuf 300 F – enceintes 2 × 45 w 3 voies fabricat. artisan laquées main 1 300 F paire – 2 filtres 2 voies 30 w 100 F. M. MOULINIER. Tél. : 41-30-94 Marseille.

Vds transistors petits signaux neufs marque ITT 1 F pièce ou OF80 par 10 et quelques C.I. liste complète et/ou spécifs contre timbre. GIACOMAZZI, 34, rue Roque-de-Fillol 92800 Puteaux.

Vds magnéto à bandes portable stéréo sony TC 510 copie Nagra stéréo très peu servi 3 800 F. Tél. : soir ou matin domicile : 878-83-59. Vds également Leica CL + obj. 2 de 40 h 2 250.

Cherche schéma de principe et plan du circuit imprimé du modulateur de bougie Gali de la société FGRC Lyon. Retour par courrier assuré. Ecrire à Philippe DARCHE, 244, rue Henri-Menier, 77420 Noisiel.

Vds platine K7 Akai CS702D peu servie encore 2 mois garantie, 1 000 F oscillo TT transistors 0/6 MHz BdT déclenchée, écran rect. 600 F, flûte traversière état neuf, 950 F. GANDON, rte des Mesières, 72240 Lavardin. Tél. : (43) 27-71-22.

Vds cours de lecture au son sur 5 cassettes +méthode 100 F. SAN JUAN, 18 av. Foch, 77 Meaux. Tél. : 434-34-85.

Aff. exceptionnelle vds orgue Lowrey TG98 2 claviers pédalier boîte rythmes accords autom. Leslie Aoc Sustain réverbération stéréo main D2.23 régis. très main g. 4 rég. et 4 basses état neuf. Prix à déb. Tél. : JAUSSAU 907-98-36 ou 077-07-80.

Vds urg. RX/TX multi 800D 144 MHz 25 w déc. 78 (neuf) encore garanti + ant. 5/8 + micro + alim. secteur acheté 2 540 F. Vendu 2 300 F M. DERRE Thierry, 2, square des Cèdres, 91370 Verrière-le-Buisson.

Etudiant cherche mire TV dans régions parisienne ou marseillaise de préférence. Michel FERAUD, villa Désiré, 8, rue des Tourbières, 13270 Fos-sur-Mer.

Vd auto radio Voxon PO-GO, cartouche 8 pistes + 20 cartouches le tout en bon état vendu 650 F. Jean ORTIZ, 60, rue Jean-Lavaud, Fontenay-aux-Roses. Tél. : 660-53-72.

Vd magnétophone Remco à bande LP 15, 220 volts ou 120 volts LTS continue ou piles t. b. ét. servi un été pour défilés majorettes 750 F. Ecrire au président du club. Urgent. L'Etoile Friaucourtoise à Barbier. 80940 FRIAUCOURT pour renseignements.

Cherche schéma + si possible plan de câblage voltmètre électron à lampes Heathkit. Faire offre GRANDHAY Jean, 70240 Saulx-de-Vesoul. Tél. : (84) 74-80-30.

Vds ampli Scott A436 2 × 42 w, état neuf, sept. 77, 1 300 F. sous garantie. Thierry SURUN. Tél. : 647-84-50, 35 bis, rue La Fontaine, 75016 Paris.

Vds polaroïd EE44 220, 130 F (sous garantie 1 an), jeux vidéo 320, 220 F, juillet 77, disque S. 45 t 5 F., projecteur Silna 120SL. Arrêt image, prix à déb. Chaîne stéréo Telefunken. PARTYSET, 208, av. H.-P. Prix à déb. BENAYOUN, 57 R N5, 91800 Brunoy. Tél. : 046-44-46.

Vds platines TD Hitachi HT460 automatic. Acheter le 13-10-78, prix 1 850 F, vendu 1 500 F garantie 2 ans et Setton TS 11 semi auto commandes frontales. Acheter le 31-12-78, prix 1 060 F, vendu 800 F, garantie 3 ans. Tél. : après 17 h 30 au 201-45-08. MICHEL.

Vds platine « tourne-disques » Thorens TD 160 + amplificateur 2 × 35 w Luxman L 30. Prix neuf des 2 en 76 : 2 420 F. Mise en vente 1 800 F à débattre. Bon état très peu servis. M. LE LAY, 6, av. de Tarente (Appt 65), 29200 BREST.

Achèterais chambre Decho Power DP K75 OE ou équivalent 800 F maxi. Tél. : 995-24-68. M. LEVEAUX Guy, 7 Sente des Tannières, 95320 Saint-Leu-la-Forêt.

Achète tous type de haut-parleurs. Magnétique cornet pavillons. De 1920 à 1930. Exemplaire de toute la radio de 1924 à 1940, ou revue similaire. LAPARADE, 127, av. du Régiment de Bigorre, Tarbes 65000. Tél. 62-34-46-54.

Vends tuner THORENS 2002 FM stéréo, valeur neuf, 1 150 F vendu 500 F. Cherches tuner « S » ESART jusqu'à 1 500 F selon état. Ecrire : BLOND J., 103, avenue de la République, Gien 45500. Tél. (38) 67-55-17 (vendredi, samedi et dimanche).

Urgent cause double emploi, vends ampli tuner TECHNICS SA5560 AM-FM 2 ‰ 85 W, 2 000 F, bon état. Ecrire à M. VITTECOQ Bruno, 2, rue des Fontaines, 76270 Neufchatel-en-Bray ou tél. 93-02-22

Vds radio-téléphone mobile neuf, 40 canaux, 4 W, 27 MHz, 600 F ; HEATHKIT HW3ZA RX/TX 200 W, SSB 14 MHz alimentation, 1 200 F ; CHESS CHALLENGER « 10 » neuf, 1 800 F. C. ANDREWS, interlangues, 323, rue Boileau, 69003 Lyon. Tél. (78) 39-60-18.

Vends projecteurs diapos PRESTINOX 424 AFT et 524 n'ayant jamais servi. Faire offre à V. JUBARD, Les Chezeaux, 36300 Le Blanc.

Vds état neuf receiver « YAESUMUSEN » FRG7, AM-CW-SSB (ASB-USB), 0,5 à 29,9 MHz, année 1978, 1 400 F. GOUINGUENET, Hameau de Massebœuf, St-Antonin 83510. Tél. 04-43-24.

Vds ampli AKAI 2 × 40 W, 800 F. Platine THOR ENS TD166MKII, 600 F. 1 paire enceinte SIARE 50 W, 1 800 F. Magnéto AKAI 4000DSMKII, 920 F. Tous état neuf, cause armée. Adresse : M. AUBARD, 1, rue Robert-de-Massy, St-Quentin 02100.

Vends ampli SAMCORDIV 2 × 40 W, eff. tuner FM SONIC, 700 F. Très bon état. M. CROCOMO, Moult-Argences 14370. Tél. 23-67-35, après 18 h.

Vds récepteur-décamétrique et émetteur 80, 20, 20, 15, 10 M, et une antenne pour 3 bandes 20, 15, 10 M. M. PORLIER, La Commenderie, bâtiment C2, Nogent 60100.

Recherche obj. GD angle SKOPAREX pour boîtier ZEISS ICAREX 35 CS à préselection manuelle, diamètre 42 à baïonnette. GRENETTE J.-C., 18, rue Albert-Dubosc, 76310 Ste-Adresse.

Vds urgent ampli KENWOOD 3700 1978, tuner KENWOOD 5300 1977, platine AKAI AP100 1978, platine K7 TECHNICS 612 1979, enceintes DITTON 15 x R 1978, le tout : 4200 F. NOVEL, 49, rue du Parc-Cheviron, 92310 Sèvres. Tél. VAU-80-09 (heures bureau).

Collectionneur vends échange films et matériel ciné-radio en formats 16 et 35 mm. Demander listes avec enveloppe timbrée à André HEBRARD, 5, rue Pasteur, 78460 Chevreuse.

Vends tête AMPEG V4B avec equalizer, neuve, valeur : 4 500 F, vendue 3 200 F. Guitare « JAZZ » BASS : 1 200 F. Ampli « FENDER BASS » : 1 300 F. S'adresser : FERY Alain, 1a, rue R.-Poincaré, 57250 Moyeuvre-Grande. Tél. (87) 67-28-27.

Cause changement standard, vends bandes magnétiques 26 cm SCOTCH TDK... à moins de 100 F, pièce selon usage. Paire enceintes SANSUI, 400 F, modèle SP 30 W. Table à dessin très grande, 500 F. Tél. 728-05-70 (week-end).

Vends console FREEVOX studio 12 + PACH complet 8 pistes-orgue HAMMOND L100 + leslie, piano 1/4 de queue YAMAHA état neuf. Jean-Pierre GOUSSAUD. Tél. : 16 (32) 52-30-55 et 887-27-71.

Vds TEAC 3300, 2 cubes type JBL + 2220, 2 compressions PACIFIC, 2 caisses vides MI BIAX, 2 caisses PACIFIC + K145 JBL, 2 PLAT SL 20, technics manuelles. Prix int. mat. garanti. Guy CAULE, 97 av. du 12-2-34 - 92 Malakoff - Tél. : bur. 540-65-19.

Vends enceintes professionnelles de sonorisation 120 W la paire 2 900 F - Tél. 825-07-47.

Achète cher récepteur portatif à lampe : ETINCELLE, B, GAILLARD, MARTIAL NP604A RCT CP779 ou CPV79, SOCRADEL, RH45FV HOLIDAY, BLOC, ATLAS, OMEGA. Récepteur colonie MEGAGONDO (DEGIALULLY) ZENITH ext. Jean FORNEL, 9, rue Denfert-Rochereau, Châtelaillon 17340.

Echange plans magnétomètre, préampli, amplificateur avec modèles d'implantation contre plan compteur Geiger fabri. française CEA-RTC. Réponse PTT ass. M. MORIN, La Haute-Bergerie, Rimou 35560.

Vds 100 cassettes pré-enregistrées + 100 cassettes enregistrées en stéréo : 3 700 F ; chaîne AKAI : Ampli AA5210, plat. K7 CX34D, 2 enceint. SW131A : 2 150 F ; l'ensemble 5 500 F, liste cass. contre env. timbrée, Jean BOUERAT, Bufignécourt, 70500 Jussey.

Vds RX VLF RBA-1 15, 600 KHz, 1 000 F. VM électron HEATKIT IM17, 200 F. 2 tuners COGEKIT 115-140, 140-160 MHZ + BF, 250 F. Achète TV SONY 112 UM. ROUER A., 20, bd St-Georges, 06400 Cannes. Tél. 38-11-62.

Pour une paire d'oreilles propres, vends magnéto à lampes Brenell, bobines 26 cm, 3 têtes, 2 pistes, 1 tête, 4 pistes, 4 vitesses, 3 moteurs. Révisé, réglage vus, prémat., égalisat. en façade, 4 entrées mixables. Tél. 728-05-70.

Achète magnéto UHER 4002 ou 4004 avec accessoires : sacoche alimentations, micros. Faire offre à M. METILLON, tél. 209-43-55, le soir.

Peux faire profiter de réductions étudiant : 3 cassettes MAXELL C90, UD et Box de rangement MAXELL pour 10 cass., 58 F. Bernard OSTROLENK, 4, Sq. Leroy-Beaulieu, 75016 Paris. Tél. 288-53-95, heures repas.

Urgent étudiant cherche où trouver 2 NTC miniat., diamètre 0,7 mm, PHILIPS, 2322, 63401472. Pour réalisation d'un projet scolaire. Cherches plan télécommande monocanal proportionnelle. Prix raisonnable. Ecrire au 1, rue du Docteur-Boileau, 54123 Viterne.

Vds cellules SHURE 75/6 et 91/ED très peu servi, 80 F les 2. J. ANGES, 27, rue de l'Alma, 92 Courbevoie. Tél. 603-61-91, heures de bureau.

Vds : ensemble MARANTZ, AT 2245, platine 6150, K7 5220. Très bon état, avril 78. Le tout 7 000 F. M. OBER, 3, rue des Roches, 93100 Montreuil. Tél. 858-00-09 de 12 à 13 h, en semaine.

Vds enc. assistées amplis hybrides 50 W et 30 W, 3 voies, 4 H.P., 2 500 F. Enceintes 100 W, 4 ohm, 3 voies, 4 H.P., Loudness, finition chêne, 1 500 F. GILLE, 81, av. Aristide-Briand, 92120 Montrouge. Tél. 735-78-49.

Recherche magnétophone à bande 26 cm, 4 pistes en bon état, 3 000 F maximum. Vends ampli-tuner MARANTZ 2235B, 2 x 35 W, état neuf, 2 000 F. Ecrire : M. PHAM, 13, rue du Rocher, 06000 Nice.

Vends récept. HEATKHIT SW717 4 Band 500 KHS A 30 MHS. Achat juin 78. Revu par HEATKHIT le 3-7-78 avec schéma. Faire offre M. BOISSON, 47320 Clairac.

Vends deux enceintes SIARE BX, 32 et 30 W. 3 voies, état neuf, excellente finition. Dimensions 50 x 26 x 23. Prix : 500 F pièce. M. VALEZIM Louis-Philippe, Beliegarde, 74300 Magland Cluses. Tél. 90-74-52.

Vds calculatrice programmable SINCLAIR + 4 volumes programmes et alimentation secteur, 1 500 F. M. BERREBI, tél. 843-84-47.

Vend E/R 5 W, 5 canaux, cause double emploi. Très peu servi. Prix int. à débattre. Tél. : 664-22-34, après 17 h. ou écrire Marc FRANCK, 2 allée Anatole-France - BAGNEUX 92220.

Vends 2 lots en 2 et 3 rails droit courbe aiguillages passages de voie butte de triage, passage à niveau 200 F-600 F. Revues ancienne et moderne plus matériels en 1 lot 600 F. LEVERRIER, rue de Saumur Chouzé s/Loire - 37140 Bourgeuil.

Vds cause double emploi autoradio K7 MF stéréo PHILIPS état neuf. Vds guitare 12 cordes folk avec valise et TV noir et blanc CONTINENTAL EDI. Vds ampli SCOTT 2 x 35 W sous garantie. SMIETANSA Albert, 115, bd Voltaire. Tél. 379-79-40, à partir de 19 h.

Offre 100 F à qui me procure plans ou schémas d'émetteur-récepteur FM ou Talkys, miniatures, longues portées. Faire offre : M. NOIR Erick, 41, av. du Mt-Blanc, 69140 Rillieux. Tél. (78) 88-30-04 après 18 h.

Urgent vends 1 paire d'enceinte GOODMANS RB 20, 50 W, 1 000 F. Etat neuf, année 78. CARRY B., 99, rue de Gravelle, 94700 Maisons-Alfort. Tél. 207-10-00.

Vds millivoltmètre BF HEATHKIT IM 5238, 1 MV A 300 V. Etat neuf. Prix 700 F. 80 QUARTZ PIEZO série FT243, nº 0 à 79, fréquences 5706 à 8340 KHz. 10 F pièce. Tél. 603-45-43 le soir.

Vends orgue 5 octaves + boîte de rythme. Etat neuf, prix 1 500 F. BEAUTOUR Raymond, rue du Marais, Noyelle-s/s-Bellonne 62490.

Vends TV N et B PHILIPS TF 2352 cadre noyer vernis, 300 F à débattre. Renseign. M. DEVIVIER, tél. (24) 30-33-56 (heures repas).

Vds récepteur CSF stabilidyne complet avec alim. 2 MG à 30 MG, sélect., 6, 2, 0, 1 KHz affich. numérique jusqu'à 100 Hz. Excellent état. PIERROUX, 25, rue d'Avron, 75020. Tél. 373-69-96 le soir.

Rech. toutes durites pour machine à laver. Urgent. Marque SINGER nº 0049866. Faire toutes propositions. MARTIN Paul, 2, Les Patrats, Saint-Pourçain-sur-Sioule 03500. Tél. 45-94-60.

Vds Magn. cass. PIONEER CTF 7070 1 200 F. TV PHILIPS 20B413. Netb + ant. intérieure, 950 F. Tuner FM stéréo RTC 7413, 550 F. Meuble HI-FI vertical portes vitrées, 400 F. CARREAU Christian, 4, résidence La Petite Mauldre, 78650 Beynes.

Vds Transceiver SOMMERKAMP FT277B, déca + bande 27 MHz, 260 W, AM-CW-BLU, 4 700 F. Trans. 2 m, TS700G, 3 600 F. IC240, 1 600 F. Volt Dig. HEWLETT, P405AR, 0,001 à 999 V ± automatique, 600 F. LECORVOISIER, 7, rue du Château, 29200 Brest. Tél. 98-44-64-08.

Exceptionnel, dernier prix dernière annonce, à vendre magnétoscope AKAI AV, EC, chageur et cordon VT120. Etat neuf et monitor VM110, 2 bandes magnétiques neuves. Le tout 4000 F, payable en expèces. M. FORTIN Alain, tél. 569-26-59 après 19 h.

Vds 1 paire enceintes JBL 4350, série pro. 1978. Prix 17 000 F la paire + filtre électronique JBL 5234. Prix 1 500 F + 2 amplis AEM 208N. Prix 2 700 F. J.-M. LENERTOWSKI, 148, rue Détaille, 94210. Tél. 883-48-70 le soir.

Vds tubes neufs TSF, émetteurs des années 39-45. Selfs à roulettes 3 types. R de charge d'antenne 400 W, etc. Liste contre 2 T.P. à M. BIGLIONE, 10, rue Jean, 13004 Marseille.

Vds caméra NIZO 481 SCH 8/48 macro an. 1977. Argus 2 580 F + sac cuir 120 F. B. DAMPFHOFFER cedex 145, Crolles, 38190 Brignoud. Tél. 76-08-01-69.

Vds matériel gagné à jeu. Radio magnétoscope AKAI VT 300 complet en attente de livraison donc jamais servi avec garantie. Forte remise sur prix neuf. PETIT, 5, rue Delahaye, 08000 Charleville. Tél. 16-24-33-26-14 le matin de 8 à 11 h.

Vds guit. élect., 2 micros MELODY, 300 F + ampli guit. 20 W. Bon état, 600 F. FOUQUER Jean-Claude, tél. 749-03-30 poste 42-53 de 8 h à 16 h 45.

Achète même défectueux mat. quadro QA-800A ou QM-800A JA-X9 4 VN990, 4VR5456 x QR x 7500. Décodeur quadro PIONEER QO240 JVC 4005, magnéto AKAI CR 80DSS. JASEK, 5, rue Hautes-cellettes, 69540, Irigny. Tél. 78-81-50-84 de 13 h 30 à 16 h 30 LMJV.

Ensemble POWER en rack tôle. Dim. 130 x 50 x 50 comportant : 1 mélang. MPK 602. 2 égal TPK 409. 1 ampli APK 2 x 80. 1 ampli APK 150 + platine THORENS TD 160. Val. 10 000 F, cédé 5 000 F. Tél. 48-31-58 (78) après 20 h. Rochaix-la-Bergeonière, Dammartin 69380.

Particulier recherche matériel HI-FI : ampli BOSE 1801, préampli 4401, récent, parfait état. Vends platine tourne-disques DENON DP 1700 manuelle sous garantie. Prix intéressant. Tél. (45) 68-38-12 heures bureau.

Vds livre RTTY des PTT. Cours technique SAGEM mécanique + électronique, 473 pages. Technique émission-réception sur OC. RIVAUX D., 62116 Puisieux. Timb. rép.

Vends oscilloscope avec plan à réviser, cédé 300 F. Ampli-tuner PO-GO-FM 2 x 50 W. LEAK 3200 quadriphonie simulée. Prix 1 000 F. M. SALABERT, bât. D7, Les Aigues Douces, 13110 Port-de-Bouc.

Recherche magnéto Firyox S4700. Bon état faire offre CARLIER Serge, 4, rue Pierre-Ternon, Le Havre 76600. Tél. (35) 25-11-62 le matin.

Vds magnéto TEAC 6100. Double contrôle, vu, mètres, PEAK, entrées mixables, 4 500 F. Vds K7 TECHNICS avec dolby, mémoire, 2 moteurs, bias + équa., 1 500 F. TSYBOULA, 19, rue des Terres-Rouges, 91120 Palaiseau. Tél. 014 17 79 après 16 h.

Vends émetteur armée 3-4, 500 MHz avec alimentation. Très bonne récupération. Self D. Accord d'antenne, commutateurs HF. Relais Galvas 5-6 c.v. Possibilité transformation pour agrément PTT. 70 W, 500 F. Emet. seul, 300 F. F. ALIN, 250 F. Tél. 37-49-89.

Cher. oscillo B.P. 50, 100 MHz en panne ou tube seul avec mou met. Bas prix cherche tube cathodique 913. Gén. électric. avec moumétal et notice. RAJTERIC, 19, cité St-Barthélémy, 69005, Lyon. Tél. (78) 37-49-89.

Région Lyon, vds enceintes SCOTT S 196, 75 W, efficaces, juillet 78, emballage d'origine, garanties, prix : 1 200 F. Pièce à débattre. Ecrire : MALATERRE Rance, 01390, St-André-de-Corcy ou tél. (78) 91-55-10 poste 319, heures bureau.

Ensemble POWER en rack tôle, dim. 130 x 50 x 50 comportant : 1 mélang. MPK 602. 2 égal. TPK 409. 1 ampli APK 2 x 80. 1 ampli APK 150 + platine THORENS TD 160. Val. 10 000 F, cédé (000 F. Tél. (78) 48-31-58 après 20 h. Rochaix-la-Bergeonière, Dommartin, 69380.

Vds ampli tuner SCOTT CT4 2 x 45 W (10 ans garantie) 1 900 F. 1 platine THOR ENZ145, 700 F. 1 M.b.l.e. HI-FI ATLUIGLAS. Valeur 2 000 F, vendu 1 500 F. M. SAINT-PRIX, 2, rue Salvador-Allende, 93240 Stains. Tél. 823-42-65.

Vds ampli-tuner MARANTZ MODEL 2325, 2 x 125 W, 9 mois, 5 500 F. Tél. 41-94-02, SCHUELLER Gérard, Colmar, heures de bureau.

Amateur peu argenté recherche 1 métrix 430 et 1 oscillo 8 à 10 MHz. Parfait état de fonctionnement, prix très raisonnable. Faire offres à LEFIEVRE E., 17, rue Bourdais, 53800 Renaze.

Echange ou achète préampli égaliseur SOUNDSCRAFTSMEN (PE 2217) contre amplific SANSUI AU 7900 (2 x 80 W). Faire offre M. HOCHET H., 34, rue des Arts, Colombes 92700. Tél. 780-45-72 le soir et week-end, 522-55-90 au bureau.

A vendre ampli BASS NOVANEX U8ON 80 W, 2 HP. Prix à débattre. S'adresser M. BOUCHEND'HOMME Michel, 09 avenue du G.-de-Gaulle - 62150 Houdain-Rebreuve.

Vds platine K7 HIFI PHILIPS N2510 DNL. Bon état mixage micro + radio monitoring. Tél. : Etienne (91) 47-67-89. Adresse : 4 vallon azur - 13007 Marseille. Prix 850 F

Vds ou échange au plus offrant toute la série de radio-plan depuis nº 333 au nº 372 contre calculatrice, jeu TV, ou appareil mesure. ELMUDY Abdellatif, Mongonbroux 43 Verviers, 4800 Belgique.

Vds boitier canon Ftb + objectif 1,4, 50 mm + auto radio philips avec FM. Camera BAUER D-Royal 6 zoom et projecteur T16 + T. b. état prix int. Tél. 54-34-55, hres de bureau, BASS Henri, 40, avenue Clemenceau, 68100 Mulhouse.

Achète émett. récept. ou talkies walkie forte puissance et mobile. Maurice WALLEZ, 10, avenue de Gravelle 94220 Charenton. Tél. 893-05-83.

Vends bloc SSB USB LSB SATELLIT 2000, état neuf, prix 200 F port compris. Michel CARON FE, 8602 BP 44, 59230 St-Amand-les-Eaux.

Vds platine magnéto quadri AKAI 1730 DSS, 2 000 F. Ampli quadri AKAI AA6100, 800 F. Enceintes 3 voies 2 x 30 W la paire, 1 200 F. Fusil photo sniper 300 MM, 900 F. YASNICA 6 x 6, 700 F. 55 MACRO KONICA DOREL. MONTRIBOUT, 42320 Grand-Croix. Tél. (77) 75-23-39.

Vends préampli, ampli MC Intos MA 5100, 3 000 F. FELICITE, 85, rue PIXERECOURT, 75020 Paris.

Recherche poste récepteur Trafic O.C. amateur transistors ou lampes même provenance armée. Faire offre prix. Etat possibilités techniques. HOURRIER René, 3, rue la Cavée, 62173 Rivière. Urgent.

A vdre chaîne avec ampli ESART 2 x 30, 2 enceintes ESART 30 W. Platine LENCO L 75, 1 500 F. Magnétophone UHER 4400. Report avec micro, 15 bandes, 1 chargeur cadmium nickel, 1 500 F. Tél. 357-56-62, après 18 h. Paris XI.

Vds table VOC 2A + ampli PHILIPS sono sow, 4 entrées + CI TTL (prix à deb.). Prix VOC, 700 F, PHILIPS, 600 F. S'adresser CLEMENT, 103, av. Verdier, esc. 6, 5e étage, 92120 Montrouge.

Collectionneur recherche disques 78 t : variétés, jazz, opéra, mélodies. M. RISLER, tél. 522-66-84, heures bureau.

Bénévole cherche à sonoriser ou éclairer groupe ou formation orchestrale pour concerts ou soirées dansantes. Possède un peu de matériel. FERNANDEZ Daniel, 24, rue Louis-Blanc, 13400 Aubagne. Tél. (42) 82-03-00.

Ech. lunette équatoriale 60 x 910 avec tous les accessoires ctre AKAI 4000DB ou TEAC A103. Vd module complet d'égaliseur 24 canaux RLC avec vol. cont. Niv. monitor ETC pour 750 F. NOUGUIER, 1181 C. St-Jérôme, C.M. du Bassin, 13014 Marseille.

Vends objectif zoom MAKINON 3,5/35 - 105. Monture MD MINOLTA, couplage diaphragme, présélection automatique, mise au point macro. Cause double emploi, achat fév. 79, non servi, 1 800 F. Tél. 638-70-09.

Vds station FM complète pour émetteur en FM 87 + 108 MHz, RACK 19 « Standard A » L 200000. Vds aussi ampli RF transistor 1 000 W, sortie et 1 kW lampe alim. secteur. BILINSKI Ettore, V. Carmine, 29, Torino, Italie.

Vds METRIX 462 avec sacoche cuir, état neuf, 380 F. Ecr. SAMPIETRI Gérard, 6, impasse Clairvallon, 13740 Le Rove.

Achète modules ILP HY 200 et HY 400, ALIM PSU 90 et PSU 180 à moitié prix, même si neuf, origine ou montés dans boîtier. Achète ampli à lampes stéréo, maxi. 500 F. FERNANDEZ Daniel, 24, rue Louis-Blanc, 13400 Aubagne. Tél. (42) 82-03-00.

Recherche RX bon état accord. sans trou AM-FM 1 MHz à 100 MHz, type ALLICRAFTERS ou similaire ou bandes proches. MALANDAIN Gilbert, 73, rue Charles-Isbergues, Wavrechain-sous-Denain, 59220.

Ach. télé MAKINON 400 à vis∅. Ach. flash annulaire SUNPACK. PEMPIE, 8, avenue de Choisy, 75643. Tél. 585-05-99.

Cède à moitié prix d'achat, état neuf, amplis PEAVEY sono 300 W, 1 800 F. FAYLON 200 W avec equalizer, 1 800 F. Deux baffles JBL 300 W 2 x 38 sono + filtres + tweeters, 1 900 F x 2. Guitare Ibanez, Double Manche, 1 500 F. MAUGARD M., 18160 St-Bodel. Tél. 60-00-84.

Achète RX FR50B, bon état, vends FQ mètre HEATKIT IM4100. Possible échange F6CYT, BP 6348, 59385, Dunkerque cedex.

A vendre récept. VHF SADIR R298/B. 100 à 150 MHz, 400 F. ARROYO Alain A2, Les Vergers, av. Marius-Jouveau, 13100 Aix-en-Pce.

Recherche chaîne compacte 2 x 20 sinus, ss enceintes, 2 200 F, maix franco. Faire offre à M. PERROT D., 22, rue du Stade, 21250 Sèvre (merci).

Vds télévisuer couleur BRANDT 0222, GO, 56 CMTRS, à réparer. Tube entièrement nouveau, 1 800 F. M. CACHAN, BP 914, San Sébastian (Espagne).

A vendre récepteur SUMMERKAMP FR digital + boîtier FUDICA ST801 et ST901. Prix intéressant. Tél. Jean-Paul, au 252-19-33.

Vds voltmtr AFF 4 NIXI, ALIM 200, 400 F. Caméra TV 625L, ALIM 200, object. PRO, 2 300 F. Sonomtr B&K, 5 GAM-ALIM, pile, 300 F. Lot 200 CI TTL MOS LIN, 1er choix, 500 F. TR VHF 2N3632, 25FP UHF, 219-BLY, 15FP, 2N3553, 10 F. GUERIN 40, rue de Courcelles, 51100 Reims.

Particulier recherche lots à débarrasser, radios, TV en panne. Pour écoles. M. ALAIN, 5, av. du Colonel-Fabien, 93100 Montreuil. Tél. 857-08-32, mardi-jeudi.

Cherche rotor antenne occasionen état avec pupitre antenne couvrant 50 MHz à 80 MHz. Cherche plan schéma TV NB, marque GRUNDIG type 1703 FR. MALANDAIN Gilbert, 73, rue Charles-Isbergues, Wavrechain-sous-Denain, 59220.

Vend platine TECHNICS SL 1900 + ampli PIONEER SA 6500 II, 2 fois 42 Watts + enceintes WHARDEFALE DOVEDALE SP2, servi 4 mois, sous garantie. Prix 4 200 F. M. TOULEMONDE Bruno, 52, rue Roosevelt, 27000 Evreux. Tél. 33-30-88 après 19 h.

Vds magnéto-cassette PHILIPS N2225 + HPSUPL PHILIPS, bon état. Faire offre à TIXIER Jean, Les Dômes, 63770 Lesancizes. Tél. (73) 86-81-10.

Achète tube cathodique GEC type 1074 H bicanon, notice transiscope CRC, TG 104, notices récepteurs HAMMARLUND HQ180, AME 7, RRBP1 RGT, BC348. ROUX Aimé, route de Lyon, Beaucroissant, 38140 Rives-s-Fure. Tél. (76) 91-04-61.

Vends magnétophone cassette HERMES KC 1 600 neuf, encore sous garantie 11 mois. Pratiquement jamais servi 200 F. LOISON J.-M. Vauzelles Montmelard, 71520 Matour.

Vds séparément caméra MIZO 801 SUP 8 1RM. Etat neuf + projecteur 16 mm sonore BAUER M 152 tout neuf. Prix très intéressant. René GALOPIN 19, rue de Lourmel, 75015 Paris. Tél. 577-51-61 après 18 heures.

Vends Repro-Dia SOLIGOR 1/1 pour Minolta. Peu servi, 100 F. RUETTE 11, av. Jules Massenet, 94120 Fontenay-sous-Bois. Tél. 875-35-16 après 19 heures.

Cherche bandes magnétiques très bonnes AGFA PE 66/18 CMS Scotch DP/TP/18 CMS. VIALA, 2, rue des Asiles - 34600 Bedarieux.

LECTEURS-SERVICE

RUBRIQUE GRATUITE !

VENTE, ACHAT, ÉCHANGE DE MATÉRIEL D'OCCASION

(RADIO - TV - HIFI - PHOTO-CINÉMA - APPAREILS DE MESURE)

Afin de faciliter à nos lecteurs le renouvellement ou l'évolution de leur équipement, nous avons décidé de mettre à leur disposition en tant que particulier (cette rubrique ne concerne pas les commerçants et professionnels) une annonce gratuite concernant vente, achat ou échange de matériel d'occasion : Radio - TV - Hifi - Photo - Cinéma - Appareils de mesure.

Votre annonce ne doit pas dépasser 6 lignes de 38 lettres ou signes. Son texte **(comportant votre adresse obligatoirement)** doit être écrit lisiblement en caractères d'imprimerie en utilisant de rigueur la grille ci-dessous et adresse à :

«SAP» LECTEURS-SERVICE H.P., 43, RUE DE DUNKERQUE, 75010 PARIS

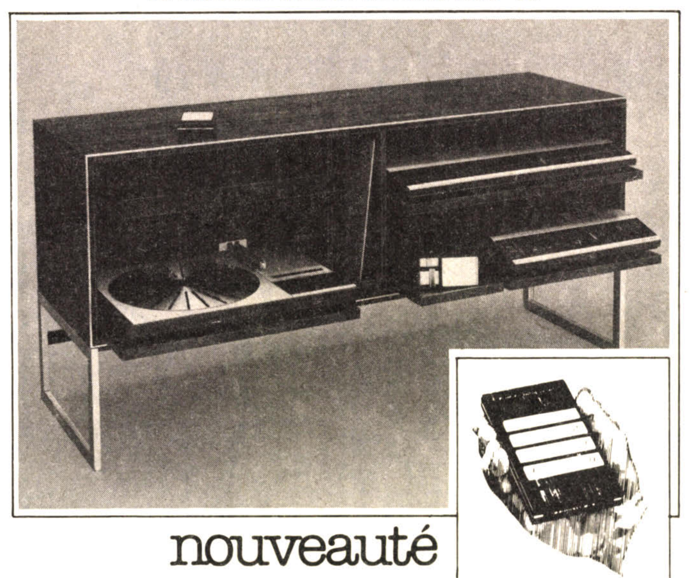
La grille ci-jointe est à nous retourner (remplie lisiblement en caractères d'imprimerie) un mois à l'avance à :

"SAP" LECTEURS-SERVICE H.P.

43, RUE DE DUNKERQUE - 75010 PARIS

Festival du Son 1979 Bang & Olufsen

**Un complément indispensable à la chaîne B&O 2400
le meuble haute fidélité MC 40**



nouveauté



ELECTRICITE et ELECTRONIQUE FONDAMENTALES

par correspondance

TECHNOLOGIE - MESURES - SCHEMAS

•

FORMATIONS PERSONNALISEES

•

INSCRIPTIONS TOUTE L'ANNEE

•

AUTRES COURS :

DESSIN INDUSTRIEL - AUTOMOBILE - BATIMENT/T.P.
COMPTABILITE - TOPOGRAPHIE.

ecs L'ECOLE CHEZ SOI
ENSEIGNEMENT PRIVE A DISTANCE

1, RUE THENARD
75240 PARIS CEDEX 05
Tél. 329.21.99

Veuillez m'envoyer gratuitement votre documentation concernant : . . . .
. . . .
Nom : . . . .
Adresse : . . . .
. . . .
HP1

OU COMPARER ?

LES PLUS GRANDS NOMS DE LA SONORISATION ET DE L'ÉCLAIRAGE :

MJ
JBL
AKG
TEAC
J. COLLYNS
FOSTEX
power
Cerwin-Vega

présentés dans un auditorium de 450 m³, grâce à un programmateur à mémoire et un dispatching électronique.

SEXTAN

Après 6 années de réalisations spectaculaires dans le domaine de l'éclairage et de la sonorisation, a décidé de mettre sa grande expérience à votre disposition.

SEXTAN

c'est aussi, sur 2000 m² :

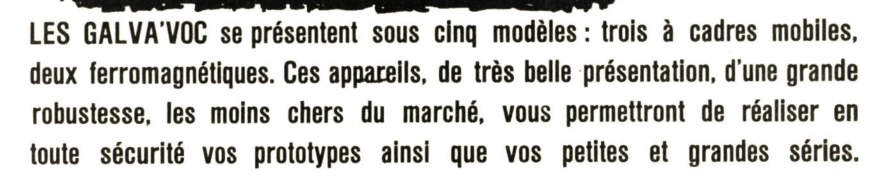
- Le plus important parc de matériel d'éclairage et de sonorisation en location.
- Un studio d'enregistrement équipé 8 pistes et 16 pistes.
- Un bureau d'étude hautement qualifié, spécialisé dans les discothèques, music-halls, théâtres, etc.
- Un service entretien et installation expérimenté.

SEXTAN : 10, 12, 14, RUE EUGÈNE VARLIN
92240 MALAKOFF - Tél. 655.10.16 +

PÉRIPHÉRIQUE
PÉRIPHÉRIQUE
SORTIE PORTE BRANCION
RUE DU CHEMIN DE FER
M
RUE EUGÈNE VARLIN
MÉTRO PLATEAU DE VANVES
SEXTAN
10,12,14, RUE EUGÈNE VARLIN
92 240 - MALAKOFF



présente une gamme complète d'instruments de tableaux à cadres mobiles et ferromagnétiques



LES GALVA'VOC se présentent sous cinq modèles : trois à cadres mobiles, deux ferromagnétiques. Ces appareils, de très belle présentation, d'une grande robustesse, les moins chers du marché, vous permettront de réaliser en toute sécurité vos prototypes ainsi que vos petites et grandes séries.

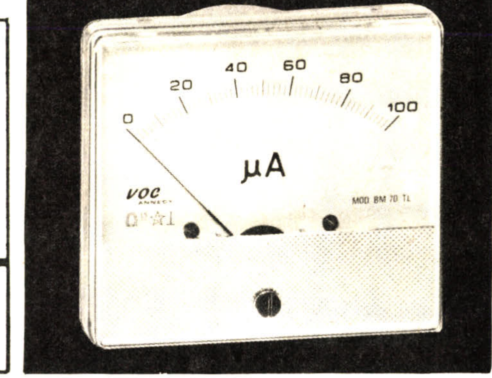
MODÈLES GALVA'VOC

BM 55/TL, BM 70/TL, BM 90/TL — à cadres mobiles pour courant continu	EM 55/TL, EM 70/TL — ferromagnétiques pour mesures courant continu et alternatif

PRIX DES GALVA'VOC

GAMMES	BM 55/TL ou BM 70/TL	BM 90/TL
10 µA	154,00 TTC	170,00 F TTC
25 µA	103,00 TTC	132,00 F TTC
50 µA	103,00 TTC	132,00 F TTC
100-250-500 µA	95,00 TTC	118,00 F TTC
1-10-50-100-250-500 mA	95,00 TTC	118,00 F TTC
1-2,5-5-10-15-25-50 A	95,00 TTC	118,00 F TTC
15-30-60-150-300-500 V	95,00 TTC	118,00 F TTC

GAMMES	EM 55 / TL ou EM 70 / TL
1 - 2,5 - 5 - 10-15-25-50 A	67,00 F TTC
15 - 30 - 60 - 150 - 300-500 V	71,00 F TTC



COTES ET DIMENSIONS DES GALVA'VOC

	BM 55/TL EM 55/TL	BM 70/TL EM 70/TL	BM 90/TL
A	60	80	102
B	70	90	122
C	55	70	88
D	21	23	23
E	12	12	13
F	8	11	10
G	2	4	7
H	30	35	45
I	52	65	90
L	44	60	70

DANS LE CAS D'EXÉCUTIONS SPÉCIALES :

- Gammes différentes de nos gammes standards - Graduation et échelles supplémentaires - Point zéro au milieu du cadran, etc,..

Nous consulter, le service VOC fera son maximum pour vous donner toute satisfaction.

VOC

10, rue François Lévêque
74000 ANNECY
tél. : 57-43-21

C.C.P. 7234-96 LYON

Je désire recevoir une documentation complète
mon nom : ....
mon adresse : ....

Je joins deux timbres de 1 F

VOC 045

EN VENTE CHEZ TOUS LES GROSSISTES

TECHNIQUE AUTO MECANIQUE | DESSIN INDUSTRIEL BUREAU D'ETUDES | ELECTRONIQUE RADIO-TV | ELECTRICITE ELECTROMECANIQUE

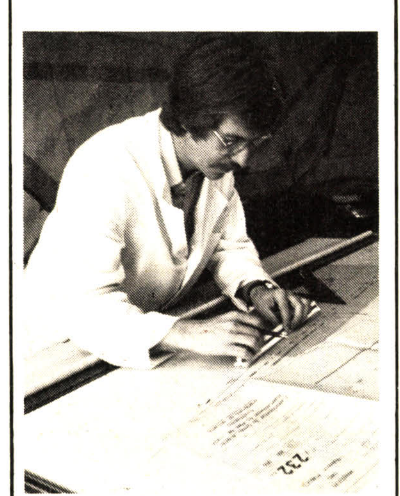
4 GRANDS SECTEURS D'AVENIR

Le groupe UNIECO Formation (Groupement d'écoles spécialisées) établissement privé d'enseignement par correspondance soumis au contrôle pédagogique de l'Etat a sélectionné à votre intention ces 4 grands Secteurs Professionnels de l'INDUSTRIE. Ces secteurs ont été choisis en raison de la stabilité des emplois et en fonction des possibilités d'Avenir qu'ils sont en mesure de vous assurer. Décidez donc en toute confiance, du choix de votre profession dans l'un de ces secteurs, après avoir pris connaissance des garanties de notre Enseignement:

- **ESSAI GRATUIT DE 14 JOURS:** Il vous permet de recevoir votre premier cours et de rédiger vos premiers devoirs chez vous, sans aucun engagement de votre part.
- **ENSEIGNEMENT RESILIABLE:** Il vous permet, à tout moment, d'interrompre vos études, moyennant un simple préavis.
- **ENSEIGNEMENT INDIVIDUALISE:** Votre Plan de Formation sera défini en fonction de vos aptitudes, et du temps libre dont vous disposez.
- **ORIENTATION PERMANENTE** La souplesse de nos formules d'Enseignement, vous permet, de modifier votre Plan d'Etude en cours de Formation, afin de mieux l'adapter à vos besoins.

TECHNIQUE AUTO MECANIQUE

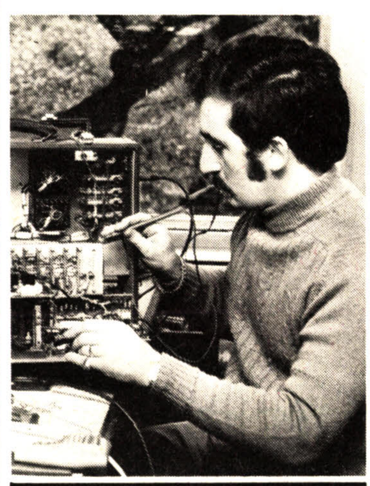
Technique auto: ☐ C.A.P mécanicien réparateur auto ☐ Mécanicien auto ☐ Diéséliste ☐ Electricien auto ☐ C.A.P. électricien auto ☐ Technicien d'atelier ☐ C.A.P. conducteur routier ☐ B.P. mécanicien répar. auto.
Mécanique: ☐ C.A.P. mécanicien entretien ☐ Traceur en chaudronnerie ☐ C.A.P. chaudronnerie ☐ Tourneur ☐ Mécanicien mach. agricoles ☐ Technicien fabric mécaniques ☐ Chef d'atelier ☐ B.P. mécanicien ☐ B.T.S. fabrications mécaniques.



DESSIN INDUSTRIEL BUREAU D'ETUDES

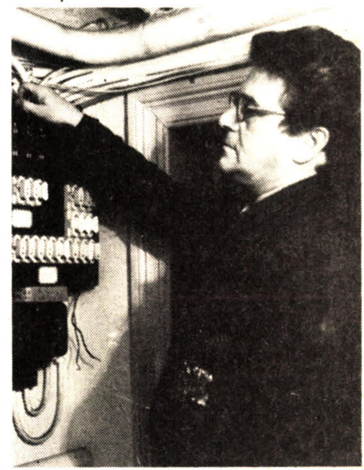
Dessin-bureau d'études: ☐ Dessinateur en construction mécanique ☐ C.A.P. dessinat. constr. mécanique ☐ Dessinateur en chaudronnerie et tuyauterie ☐ C.A.P. dessinateur constr. métallique ☐ Dessinateur calqueur ☐ B.P. dessin. constr. mécanique ☐ B.T.S. assistant technique.

Possibilité **d'étude gratuite** au titre de la Formation Continue (loi du 16/7/71) avec l'accord de votre employeur.



ELECTRONIQUE RADIO-TV

Electronique: ☐ C.A.P. électronicien équipt. ☐ Technicien électronicien ☐ Monteur câbleur ☐ Technicien en automation ☐ B.P. électronicien ☐ Sous-ingénieur électronicien ☐ B.T.S. électronicien
Radio T.V.: ☐ Monteur dépanneur radio T.V. ☐ Technicien radio T.V. ☐ Monteur dépanneur T.V. ☐ Monteur dépanneur radio ☐ Sous-ingénieur radio T.V.



ELECTRICITE ELECTROMECANIQUE

Electricité: ☐ Electricien d'équipement ☐ C.A.P. électrotechnique ☐ Electricien entretien ☐ Opérateur radio ☐ Technicien électricien ☐ B.P. électrotechnique ☐ B.T.S. électrotechnique.
Electromécanique: ☐ C.A.P. électrotechn-électromécanicien ☐ Mécanicien électricien ☐ Technicien électromécanicien ☐ Sous-ingénieur électromécanicien.

POSSIBILITE DE COMMENCER VOS ETUDES A TOUT MOMENT DE L'ANNEE.



Les études UNIECO peuvent également être suivies gratuitement dans le cadre de la loi du 16/7/71 sur la formation continue. (Nombreuses références d'entreprises).

Pour : Canada, Suisse, Belgique, 21-26, quai de Longdoz - 4020 LIEGE
Pour TOM-DOM et Afrique : documentation spéciale par avion.

BON POUR ETRE INFORME GRATUITEMENT

et sans engagement sur les carrières de ☐ **l'Automobile** ☐ **la Mécanique** ☐ **le Dessin-bureau d'études** ☐ **l'Electronique** ☐ **la Radio T.V.** ☐ **l'Electricité** ☐ **l'Electromécanique**

NOM .... **Prénom** ....
Rue .... **N°** ....
Code Postal └┴┴┴┴┘ **VILLE** ....

Si une profession vous intéresse plus particulièrement indiquez la ci-après: ....

UNIECO
6666, route de Neufchâtel, 76041 ROUEN-CEDEX

Nous ne voyons qu'une seule marque de hi-fi capable de faire mieux que Technics.

Morel Peyrat Garnier/SMP

C'est Technics.



"Mini-série" Technics. Amplificateur SE CO1 (2 x 55 watts); préamplificateur SU CO1; tuner ST CO1 (FM, AM); unité d'alimentation SH CO1.

Technics appartient au plus puissant groupe japonais électronique grand public, Matsushita Electric. Ce sont la puissance de ce groupe et l'importance de ses recherches qui font qu'une seule marque est capable de faire mieux que Technics, c'est Technics.

Une preuve ? La "mini-série" Technics, pré-ampli, ampli, tuner, et unité d'alimentation. D'une dimension moyenne de 25,5 cm sur 29,7 cm pour une hauteur de 4,9 cm, les éléments de cette "mini-série" sont capables d'égaler, sinon dépasser, les meilleurs appareils traditionnels.

L'ampli SE CO1, 2 x 55 W, courant continu, offre une distorsion de 0,03 %, et est équipé d'indicateurs de niveaux à diodes bicolores. Le pré-ampli SU CO1 a un rapport S/B de 88 dB (phono), une distorsion de 0,003 %. Le tuner ST CO1, FM, AM est équipé de diodes électro-luminescentes et d'un servo lock qui facilitent la recherche et le calage de la station. Enfin, malgré sa taille miniature, l'unité d'alimentation SH CO1, assure à l'ampli sa puissance maximum grâce à un système d'alimentation à découpage.

Vous retrouverez ce souci d'invention constante dans tous les autres éléments Technics, platines tourne-disques, cassettes, enceintes...

Technics, toute une gamme d'éléments Hi-Fi de 950 F à plus de 100 000 F.

Technics

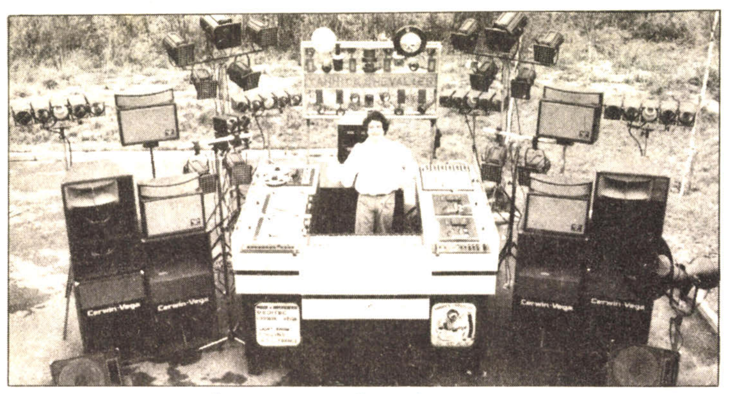
13-15, rue des Frères-Lumière - 93150 Le Blanc-Mesnil.
TECHNICS, PANASONIC ET NATIONAL : 3 MARQUES DE MATSUSHITA ELECTRIC.

impact

Photo Air France

Cerwin-Vega

L'authenticité et la sensation des sons



La gamme Cerwin-vega

Amplificateur
M200 : 2 x 125 W 8 ohms

Egaliseur
GE 2 : 2 x 13 fréquences

Excavateur de basses
DB 10

Transducteur Médium-aigu
DMT6 : 125-20000 Hz 100 W
D32 : 125-17000 Hz 250 W
G32 : 60-10000 Hz 200 W

Retours de scène
SM 12/2 : 100-16000 Hz 100 W
SM 15/2 : 80/16000 Hz 150 W

Enceintes de Basses
B36A : 50-500 Hz 300 W
B36MF : 40-5000 Hz 400 W
B118 : 38-2000 Hz 300 W
L48CF : 35-500 Hz 500 W

Enceintes Instruments
G32 : guitare électrique
B36MF : guitare basse

Enceintes discothèques
315P : 50-20000 Hz 150 W
218P : 50-2000 Hz 200 W

Enceintes larges bandes
V30 : 60-16000 Hz 150 W
V32 : 38-17000 Hz 300 W
V35 : 35-18000 Hz 400 W

Le célèbre animateur du Radio Vidéo Show Mobile, Yannick Chevalier, est équipé avec un système composé essentiellement de matériel CERWIN VEGA.

Ce système est spécialement conçu pour son spectacle qui fait danser régulièrement des milliers de Français. Pour Yannick Chevalier, les atouts importants d'un bon système sont :

· fiabilité · puissance · emcombrement réduit · musicalité · rapidité de raccordement · souplesse d'utilisation.

CERWIN VEGA répond à ces exigences ! Le système retenu est composé d'enceintes de graves B 36 A coupées à 200 Hz grâce aux filtres des amplificateurs CERWIN VEGA, et pour les médiums aigus les DMT6 réputées pour leur rendement et leur absence d'agressivité à haut niveau, tout en conservant une bande passante et une dispersion polaire très large.

Avec cet ensemble, Yannick Chevalier résoud tous les problèmes d'effets de salles des différents clubs ou discothèques.

Les ultimes corrections acoustiques sont effectuées à partir de l'égaliseur GE2 CERWIN VEGA.

Pour les discothèques ou clubs pourvus de plusieurs pistes de danses, ainsi que pour les retours témoins, Yannick Chevalier utilise des enceintes SM15/2 CERWIN VEGA.

Mais CERWIN VEGA c'est aussi une gamme.

documentation sur demande :

Nom : ....

Adresse : ....



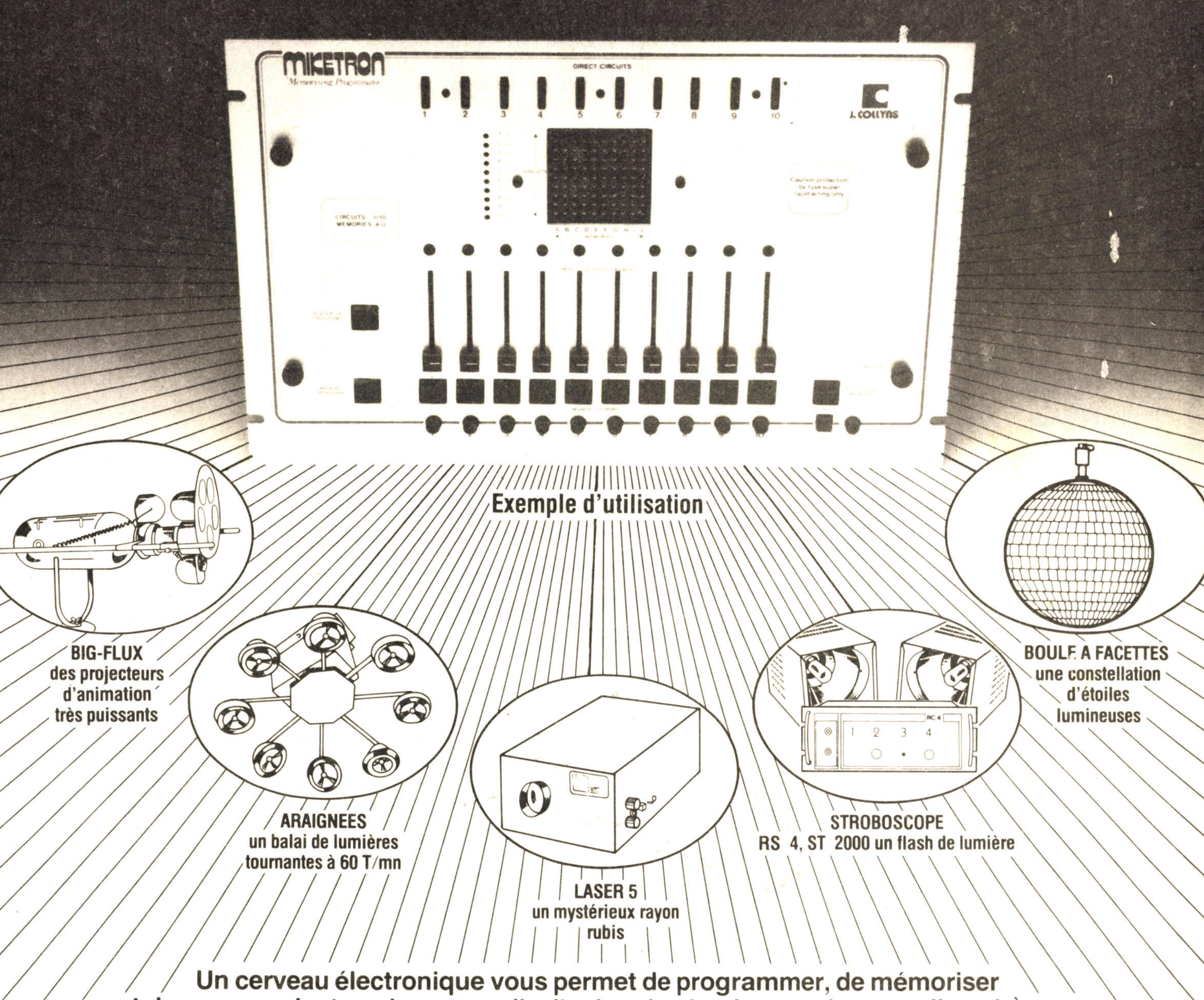
CERWIN AKG
HUDSON IVIE NEUTRIK
OTARI RAINDIRK

Zone Industrielle des Chanoux
rue Louis Ampère - 93330 Neuilly/Marne
Tel. : 300.96.30

PC 429

MIKETRON le cerveau de votre animation !

J. COLLYNS



Un cerveau électronique vous permet de programmer, de mémoriser et de commander tous les appareils d'animation lumineuse de votre discothèque. Equipé de 10 mémoires statiques par matrice à fiches diode et de 10 mémoires dynamiques par clavier digital commandant 10 circuits de 1 KW.

Le MIKETRON offre la possibilité à votre Disc-Jockey de mémoriser par avance la combinaison de ses effets lumineux qui défileront automatiquement avec un temps individuellement réglable par effet, ainsi votre Disc-Jockey pourra utiliser votre installation d'une manière efficace tout en consacrant son temps à la sélection de ses disques, néanmoins il pourra intervenir manuellement à tout moment.

aec FRANCE 41, rue Pasteur, impasse Rohri - 94800 Villejuif - Tél. 726.64.21 - Télex 270 604 F

SONORISATION • MUSIQUE • HI-FI • LIGHT-SHOW • SONO

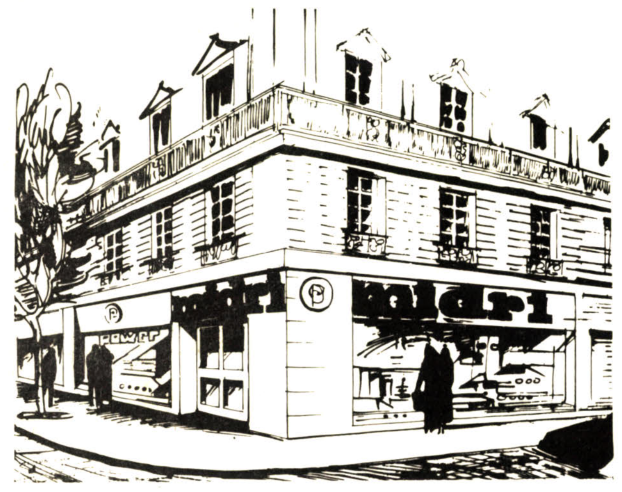


75, Bd de Courcelles, 75008 PARIS (Métro Ternes-Courcelles)
sortie Périphérique : Porte des Ternes
Tél. : 766-23-72 - 924-57-48

Ouvert tous les jours de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30, sauf lundi matin

APRÈS 8 ANNÉES D'EXPÉRIENCE CONSACRÉES AUX PROBLÈMES DE SONORISATION

midri reste toujours à l'avant-garde des nouveautés

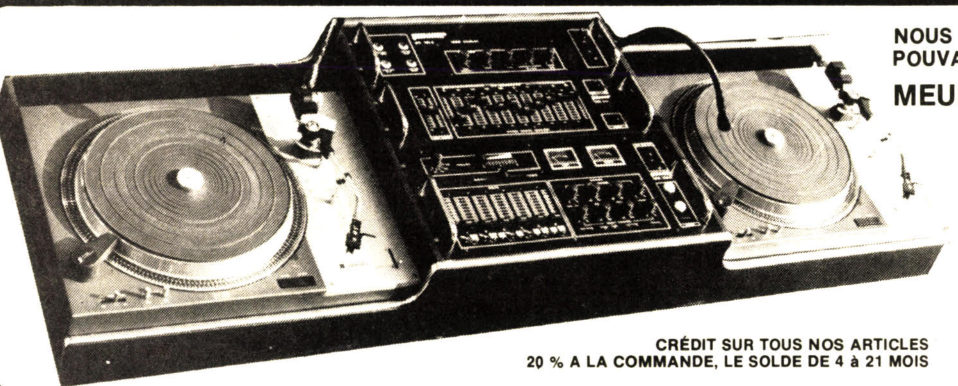


midri C'EST AUSSI :

- *Un auditorium réservé uniquement à la sonorisation*
- *Un show-room complet d'animation lumineuse*
- *Une cabine aménagée en studio d'enregistrement*
- *Un comptoir spécialisé dans la pièce détachée*
- *Un bureau d'étude capable de répondre à tous vos problèmes de sonorisation et d'éclairage*
- *Un service de location (sonorisation et light show) compétent et rapide*
- *Un service après-vente assisté de techniciens expérimentés et rapides*
- *Une sélection de matériel répondant à des critères de fiabilité et de technologie*
- *Un service express de renseignements*

LE N° 1 DE LA VENTE PAR CORRESPONDANCE

SERVICE EXPRESS POUR LA PROVINCE A RÉCEPTION DE VOS COMMANDES



CRÉDIT SUR TOUS NOS ARTICLES
20 % A LA COMMANDE, LE SOLDE DE 4 à 21 MOIS

NOUS AVONS CONÇU POUR VOUS UN MEUBLE POUVANT RECEVOIR LES ÉLÉMENTS DE VOTRE CHOIX

MEUBLE VIDE « **KOLOSS M1** »

PRIX DE LANCEMENT : **687 F**

SONO TYPE M

- 2 platines **LENCO L55** complète
- 1 **MPK 705 C.** Console mixage
- 1 **TPK 510.** Equalizeur
- 1 **APK 280 B.** Ampli 2 x 80 W
- 2 **colonnes H**
- 1 meuble **KOLOSS M1**

L'ENSEMBLE .... **8 956 F**



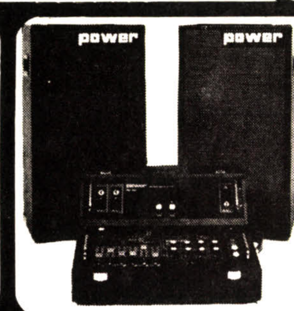
power

PROMOTION SPECIALE

COFFRET K comprenant :
MPK 705 C. Mélangeur
APK 280 B. Ampli 2 x 80 W.

L'ENSEMBLE ...... **3 937 F**

EN CADEAU :
— un coffret-valise ou
— un micro à ordres Pacific









COMPRENANT :
- Platine **LENCO** complète
- 1 coffret valise Sono avec
  — **MPK 705 C**
  — **APK 280 B**
- 2 colonnes **H** - 80 W

L'ENSEMBLE : **6 715 F**

BON DE COMMANDE EXPRESS A REMPLIR ET A RETOURNER A **MIDRI**

Service V-PC — 75, bd de Courcelles, 75008 Paris

QUANTITÉ	DÉSIGNATION DU MATÉRIEL CHOISI	PRIX
	TOTAL DE MA COMMANDE	

NOM ....

ADRESSE ....

....

VILLE .... TÉL. ....

CI-JOINT : CHEQUE BANC. ☐ C.C.P. ☐ MANDAT ☐ CR/REMB. ☐ CREDIT ☐ 20 % à la commande, le solde en ☐ 4 mois ☐ 6, ☐ 12, ☐ 18, ☐ 21 mois.

Veuillez m'expédier une documentation ☐ POWER, ☐ BST, ☐ LIGHT-SHOW
☐ Catalogue général 1978/79. (Joindre 5 F en timbres).



midri DEPARTEMENT PRO...

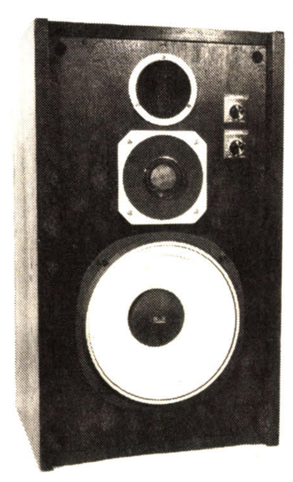
présente : **FOSTEX** LABORATORY

La plus haute qualité de reproduction jamais atteinte

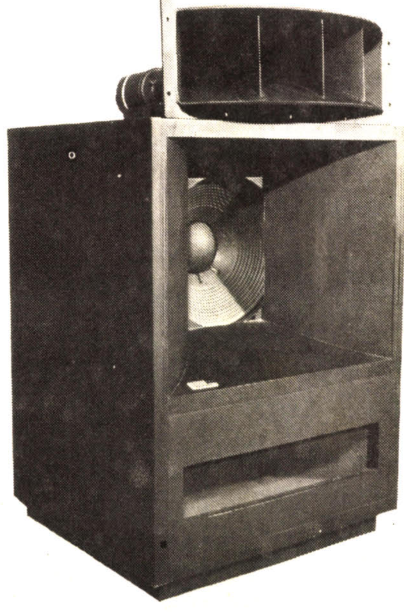
ENCEINTES ACOUSTIQUES FOSTEX



BS 1502 : Monitor 3 voies, 100 dB, 150 W **9 957 F**

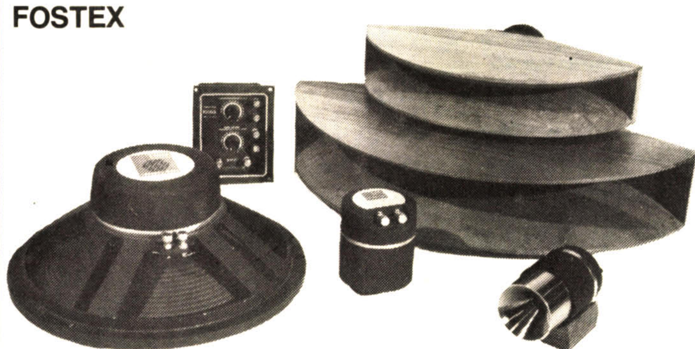


GZ 100 : Monitor 3 voies, 92 dB, 100 W, woofer sans suspension périphérique et tweeter à membrane plane (régular phase) .... **5 340 F**



GS 3001. 2 voies, à charge avant, 103 dB, 150 W .... **8 468 F**

HAUT-PARLEURS, TWEETERS ET MOTEURS FOSTEX





FILTRES FOSTEX
N 211 : 2 voies, 800 Hz .... **902 F**
N 312 : 3 voies, 1 200/7 000 Hz .... **1 063 F**
N 313 : 3 voies, 800/7 000 Hz .... **1 208 F**
N 322 : 3 voies, 600/7 000 Hz .... **1 468 F**
N 310 : 3 voies, 800/7 000 Hz .... **2 616 F**

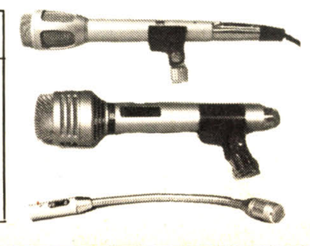
G 700 : Ultra mini-monitor 2 voies, le plus petit : haut-parleur de basse de 7 cm. Dim. : 153x81x117 mm, 78 dB, 40 W, bande passante : 80-20 000. Idéal pour remplacer le casque et pour écouter à une distance de 1 m. Usage : Monitor de bureau, montage audio-visuel, etc. .... **780 F**

Modèle		∅	Fréquence	B.P.	Rendement	Puissance	Dispersion	∅ Bobine	Poids	Prix
L475	Woofer	40 cm	25 Hz	25/3,5 kHz	100 dB	150 W		10 cm/alu	8,6 kg	**2 047 F**
L470	Woofer	40 cm	25 Hz	25/3,5 kHz	99 dB	150 W		10 cm/alu	8,6 kg	**1 768 F**
FW400	Woofer	40 cm	20 Hz	20/3 kHz	96 dB	150 W		10 cm/cuivre	7,3 kg	**1 768 F**
L355	Woofer	30 cm	40 Hz	40/6 kHz	98 dB	100 W		8 cm/alu	5,7 kg	**1 522 F**
F476	Large bande	40 cm	50 Hz	50/7 kHz	102 dB	100 W		10 cm/alu	8,6 kg	**1 920 F**
F356	Large bande	30 cm	55 Hz	55/8 kHz	100 dB	100 W		8 cm/alu	5,7 kg	**1 455 F**
F205	Large bande	20 cm	38 Hz	38/20 kHz	93 dB	45 W		5 cm/alu	4,1 kg	**1 201 F**
T725	Tweeter	—	—	2 k/20 kHz	102 dB	50 W	60 degrés	2 cm/alu	2,05 kg	**1 768 F**
T825	Tweeter	—	—	2 k/20 kHz	102 dB	50 W	180 degrés	2 cm/alu	2,1 kg	**1 307 F**
T925	Tweeter	—	—	5 k/30 kHz	108 dB	50 W	40 degrés	2 cm/alu	1,78 kg	**1 057 F**
D252	Moteur	—	—	—	104 dB	50 W		4 cm/alu	3,3 kg	**1 844 F**
D232	Moteur	—	—	—	102 dB	50 W		4 cm/alu	1,4 kg	**990 F**

PAVILLONS BOIS ET METAL FOSTEX

Modèle	Fréquence de coupure	Dispersion	Dimensions	Prix
H320	320 Hz	140	643 x 115 x 403	**2 386 F**
H325	340 Hz	140	600 x 120 x 377,5	**1 390 F**
H420	420 Hz	140	444 x 90 x 292,5	**1 254 F**
H250	250 Hz	90	700 x 320 x 600	**1 852 F**
H350	350 Hz	90	560 x 200 x 523,5	**980 F**
H850	850 Hz	·	∅ 180 x 320	**442 F**
H1250	1,250 Hz	—	∅ 120 x 175	**297 F**
K100	—	90°	255 x 70 x 131	**267 F**

MICROPHONES FOSTEX



M 611 : Cardioid, 600 Ω .... **1 170 F**
M 511 : Cardioid, 600 Ω .... **769 F**
M 500 : Cardioid, 600 Ω .... **488 F**
M 411 : Cardioid/omni, 600 Ω .... **692 F**
M 390 : Cardioid, 600 Ω .... **565 F**
La paire avec accessoires .. **1 228 F**
M 370 : Cardioid, 600 Ω/50 K .... **437 F**
M 110 : Cardioid, 600 Ω .... **514 F**
M 619 : Cardioid, 600 Ω/50 K .... **270 F**
M 618 : Cardioid, 600 Ω/50 K .... **223 F**
M 910 : Micro «Canon», 600 Ω .... **1 372 F**
P 202 C : Flexible canon/canon .... **306 F**
SF 20 C : Socle canon/canon .... **357 F**
P 220 : Bras orientable pour 2 micros .... **102 F**

SONORISATION • MUSIQUE • HI-FI • LIGHT-SHOW • SONO

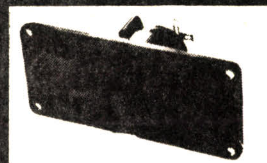
midri PRESENTE SON DEPARTEMENT HP SONO

PACIFIC HAUT-PARLEUR SONO

Référence	Type	Ω	Bande	F°	P. max.	Dimensions	Prix
2X5 Horn	Piézo électri		3500-27000		120 W	52 x 130	86 F
KSN 6005	Piézo électri		3500-22000		120 W	85 x 85	78 F
KSN 6025	Piézo electri		1800-22000		120 W	172 x 83	178 F
TW 2710	Trompette	8	1000-16000		30 W	100 x 270	144 F
2351	Pavillon HF		pr 25050/28100			230 x 510	580 F
1620	Pavillon HF	8					168 F
28100	Moteur HF	8	800-12000		100 W		455 F
312025	L bande bicone	8	40-12000	60 Hz	25 W	∅ 310	174 F
316050	L bande bicone	8	40-12000	50 Hz	50 W	∅ 310	426 F
317060 C	Boomer	8	40-8000	50 Hz	60 W	∅ 310	395 F
318060 C	Boomer	8	50-5000	55 Hz	60 W	∅ 310	525 F
385100	Boomer	8	35-6000	40 Hz	100 W	∅ 385	764 F
386125	Boomer	8	30-2000	27 Hz	125 W	∅ 380	1 570 F
387100	Boomer	8	50-5000	57 Hz	100 W	∅ 380	1 467 F
389100	Boomer	8	40-3500	48 Hz	100 W	∅ 380	1 165 F
469100	Boomer	8	25-3500	30 Hz	100 W	∅ 465	1 190 F
AFP2002	Filtre actif		3 voies mono				1 660 F

KITS ET TWEETERS PACIFIC

- PACK N° 1 : 2 voies, 60 W, composé de 316050 + TW 2710 + condo .... 504 F
- PACK N° 2 : 2 voies, 80 W, composé de 318060C + TW 2710 + condo .... 669 F
- PACK N° 3 : 3 voies, 80 W, composé de 318060C + TW2710 + 2 tweeters 2 x 5 Horn + filtre PFP 150 A 1 005 F
- PACK N° 4 : 3 voies, 150 W, composé de 318060 + (28100 + H 2351) + 3 tweeters 2 x 5 Horn + filtre PFP 300B .... 2 873 F
- PACK N° 5 : 3 voies, 100 W, composé de 385100 + (28100 + H 1620) + 2 tweeters 2 x 5 Horn + filtre PFP 300 A .... 2 170 F



PIEZO-ELECTRIQUE PACIFIC
TWEETER 2 x 5 HORN.
UNIQUE AU MONDE : tweeter à chambre de compression PIEZO-ELECTRIQUE, utilisable sans filtre 3 kHz à 30 kHz. 35 VRMS - 100 WRMS. Prix .... 86 F
KSN 6005. Le même, carré .... 78 F
KSN 6025. 1 800/30 000 Hz. Prix .... 178 F

BST HAUT-PARLEUR DE QUALITÉ

Référence	Type	Ω	Bande	F°	P. max.	Dimensions	Prix
PH 30	Tweeter cone	8	2000-20000		25 W	∅ 45	19 F
PK 22 K	Tweeter cone	8	3500-20000		30 W		20 F
DMT 100	Tweeter dome	8	2000-20000		80 W	∅ 98	36 F
DMT 500	Tweeter dome	8	1000-20000		80 W	∅ 98	53 F
HT 2 P	Tweeter Mylar	8	2000-20000		25 W	80 x 60	24 F
DMT 303	Tweeter Mylar	8	2000-20000		35 W	∅ 85	30 F
DMT 700	Tweeter Mylar	8	1000-20000		50 W	115 x 75	58 F
HT 2 M	Trompette	8	5000-20000		50 W	43 x 63	42 F
HT 371	Trompette	8	2500-20000		35 W	76 x 183	66 F
HT 351	Multi-horn	8	2000-20000		55 W	69 x 91	50 F
PF 605 M	Medium clos	8	850-10000	500 Hz	20 W	∅ 165	41 F
PF 5 M	Medium clos	8	500-100000	850 Hz	30 W	∅ 130	21 F
DM 195	Medium à dôme	8	800-1000	500 Hz	50 W	∅ 130	75 F
PF 403	Large bande	8	150-8000	150 Hz	10 W	∅ 105	14 F
PF 85	Large bande	8	80-8000	50 Hz	20 W	∅ 205	31 F
PF 125	Large bande	8	55-8000	55 Hz	30 W	∅ 302	112 F
PF 800	Large bande	8	60-15000		15 W	∅ 205	42 F
PF 807	Boomer	8	45-5000	45 Hz	20 W	∅ 205	56 F
PF 81	Boomer	8	40-6500	40 Hz	30 W	∅ 205	99 F
PF 100	Boomer	8	35-3000	35 Hz	40 W	∅ 257	134 F
PF 120	Boomer	8	30-3000	30 Hz	50 W	∅ 302	202 F
PF 155	Boomer	8	30-2500	30 Hz	75 W	∅ 380	388 F
PF 1250	Boomer	8	30-2500	25 Hz	75 W	∅ 302	354 F
PF 108	Boomer	8	40-6000		20 W	250 x 80	127 F
25 B	Filtre 2 voies		3-1500		25 W		16 F
45 C	Filtre 3 voies		1500-4000		45 W		33 F
75 C	Filtre 3 voies		550-5500		50 W		156 F

Celestion DITTON « FESTIVAL RANGE »

G 10-60	Sono guitare	8	60-8000	∅ 240	210 F
G 12-50	Sono guitare	8	60-8000	∅ 310	240 F
G 12-100	Sono guitare	8	60-8000	∅ 310	360 F
G 15-100	Sono guitare	8	40-6000	∅ 380	500 F
G 15-150	Sono guitare	8	40-5000	∅ 380	720 F
G 18-200	Sono guitare	8	25-5000	∅ 460	830 F
PW 12-150	Dome alu	8	30-5000	∅ 310	900 F
PW 15-250	Dome alu	8	30-5000	∅ 380	1 040 F
MH 1000	Tweeter	8	300-10000	90 x 170	260 F
MH 1000 Twin	Tweeter	8	800-10000	135 x 440	700 F
DC 50	Tweeter	8	100-8000	120 x 90	400 F
DC 100	Tweete	8	100-8000	150 x 90	540 F
HORN 1	Tweeter	8	2000-16000	70-90	610 F
HORN 2	Tweeter	8	2000-16000	70-90	640 F
PWHF 20	Tweeter	8	3000-20000	130 x 130	550 F

JBL HAUT-PARLEURS TOUTE LA GAMME

DIVISION MUSICALE

• K 110	Ø 25 cm	75 W	987 F
• K 120	Ø 30 cm	100 W	1.176 F
• K 130	Ø 38 cm	125 W	1.264 F
• K 140	Ø 38 cm	150 W	1.352 F

EN PROMOTION HAUT PARLEUR CELESTION
Ø 38 cm - 50 W - 8 Ω
BP 30 à 6.500 Hz
(La paire **699 F**)
379 F

SIARE LA GAMME COMPLÈTE ET LES NOUVEAUTÉS

Référence	Type	Ω	Bande	F°	P. max.	Dimensions	Prix
6 TW D	Tweeter cone	8	6000-20000		15 W	65 x 65	17 F
6 TW 85	Tweeter cone	8	4000-20000		20 W	65 x 65	23 F
TW 95 E	Tweeter cone	8	1500-22000		30 W	82 x 82	26 F
TWO	Tweeter cone	8	2000-22000	1100 Hz	40 W	∅ 97	46 F
TWM	Tweeter dome	8	1500-25000		45 W	∅ 110	107
TWS	Tweeter	8	2000-22000		50 W	∅ 110	70 F
TWZ	Tweeter	8	1500-20000		120 W	∅ 140	197 F
12 CP	Larg. band.	4/8	50-16000	50 Hz	12 W	∅ 126	35 F
25 SPCG 3	Larg. band.	4/8	45-14000	45 Hz	40 W	∅ 126	158 F
13 RSP	Medium	8	200-800	55 Hz	80 W	147 x 173	268 F
17 CP	Larg. band.	4/8	45-16000	40 Hz	15 W	∅ 167	41 F
17 MSP	Medium cone	4/8	45-17000	42 Hz	20 W	∅ 167	274 F
21 CPG3	Medium cone	4/8	45-12000	45 Hz	25 W	∅ 180	85 F
10 MC	Medium clos	4/8	500-6000	210 Hz	30 W	∅ 130	106 F
19 TSP	Medium	8	35-5000	30 Hz	80 W	185 x 210	466 F
12 MC	Medium	8	500-600	180 Hz	70 W	∅ 130	167 F
21 CP	Larg. bande	4/8	40-18000	35 Hz	20 W	∅ 212	49 F
21 CP 3	Boomer	8/16	30-5000	35 Hz	22 W	∅ 212	95 F
26 SPCS	Bicone	4/8	40-18000	40 Hz	25 W	∅ 212	85 F
21 CPR3	Boomer	8/16	40-18000	40 Hz	30 W	∅ 212	186 F
205 SPCG3	Boomer	4/8	20-5000	22 Hz	30 W	∅ 204	143 F
25 SPCR	Boomer	4/8	20-10000	22 Hz	40 W	∅ 244	223 F
25 SPCM	Boomer	4/8	20-12000	22 Hz	40 W	∅ 244	210 F
26 SPCS	Boomer	8	35-1500	30 Hz	80 W	∅ 260	373 F
31 SPCT	Boomer	8/16	18-1500	18 Hz	60 W	∅ 310	472 F
31 TE	Boomer	8	23-5000	30 Hz	80 W	∅ 330	479 F
25 SPCG3	Boomer	8	28-6000	30 Hz	30 W	∅ 244	158 F
P 17	Passif		45-120	35 Hz		∅ 167	33 F
P 21	Passif		40-120	25 Hz		∅ 212	35 F
SP 25	Passif		20-120	18 Hz		∅ 244	77 F
SP 31	Passif		18-120	15 Hz		∅ 310	212 F
F 2/40	Filtre 2 voies		2500	6 dB	40 W		78 F
F 30	Filtre 3 voies		600-6000	12 dB	30 W		104 F
F 40	Filtre 3 voies		600-6000	12 dB	40 W		187 F
F 60 B	Filtre 3 voies		250-6000	12 dB	80 W		410 F
F 600	Filtre 3 voies		600-5000	12 dB	100 W		374 F
F 400	Filtre 3 voies		600-6000	12 dB	80 W		179 F
F 1000	Filtre 3 voies		150-3000	12 dB	150 W		405 F

ITT HAUT-PARLEUR

TWEETER	LPH 66	70 x 70	10 W	2000-15000	8	Cone	18 F
	LPH 77	86	20 W	3000-15000	8	Cone	26 F
	LPHK 80	92	30 W	3000-18000	8	Cone	40 F
	LPKH 19	90	50 W	4000-25000	8	Dome	71 F
	LPKH 70	70	50 W	3000-20000	8	Dome	76 F
	LPKH 75	75	70 W	2500-25000	8	Dome	88 F
MEDIUM	LPKMH 25	100	80 W	2000-20000	8	Dome.	130 F
	LPM 101	102	40 W	1200-9000	8	Cone	59 F
	LPM 131	130	20 W	50-15000	8	Cone	79 F
	LPT 130	130	30 W	50-8000	8	Dome	119 F
	LPKM 37	106	50 W	1000-15000	8	Dome	184 F
	LPKM 50	130	80 W	400-4000	8	Dome	295 F
BOOMER	LPT 130 S	130	40 W	45-8000	8	Cone	147 F
	LPT 170 FG	173	40 W	48-6000	8	Cone	117 F
	LPT 176	177	60 W	45-7000	8	Cone	134 F
	LPT 180 FS	177	60 W	45-8000	8	Cone	150 F
	LPT 201	210	50 W	50-7000	8	Cone	121 F
	LPT 204 S	202	70 W	43-2000	8	Cone	198 F
	LPT 245 FS	245	70 W	35-3000	8	Cone	196 F
	LPT 260 FS	245	90 W	28-15000	8	Cone	344 F
	LPT 300	304	50 W	50-8000	8	Cone	219 F
	LPT 320 FS	304	120 W	25-1000	8	Cone	352 F
LARGE BANDE	LPBH 128	130	20 W	65-20000	8	Bicone	96 F
	LPBH 175	177	20 W	75-20000	4	Bicone	91 F
SONO	LPT 300 P	307	75 W	65-3000	8	Dome	448 F
	LPT 380 P	380	100 W	60-3000	8	Dome	586 F

FILTRE

FH2/40-8A	20/40 W	2 voies	78 F	FH 3/70-8D	55/70 W	3 voies	148 F
FH2/60-8B	40/60 W	2 voies	105 F	FH3/90-8E	70/90 W	3 voies	162 F
FH3/60-8C	40/60 W	3 voies	124 F	FH3/120-8G	90/120 W	3 voies	191 F
				FH4/120-8G	90/120 W	4 voies	247 F

KIT ITT : BK 390 - 3 voies, 80 W composé de : LPT 260 FS + LPKM 37 + LPKH 75 + FH 3/90-8E ... 690 F

SONORISATION • MUSIQUE • HI-FI • LIGHT-SHOW • SO

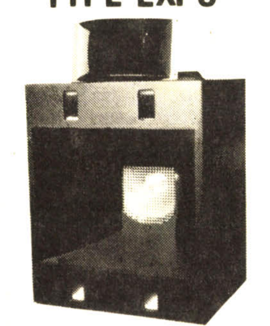
SONORISATION • MUSIQUE • HI-FI • LIGHT-SHOW • SONO

midri

UN DES PLUS GRAND CHOIX DE MATÉRIEL ET PIÈCES DÉTACHÉES EN SONO - LIGHT - SHOW

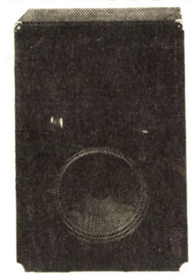
LES ENCEINTES koloss midri

TYPE EXPO



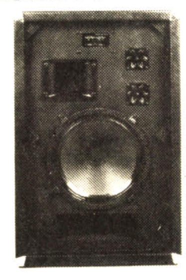
150 W - 3 voies
• HP ∅ 38 cm • 2 tweeters • Une compression de médium.
(92 x 76 x 60)
PRIX .... **3 487 F**

TYPE DISCO-D2



120 W - 3 voies pour discothèque
• Boomer 38 cm • Compression de médium • 2 tweeters piézo • Filtre 3 voies réglable.
(96 x 62 x 45).
PRIX .... **3 256 F**

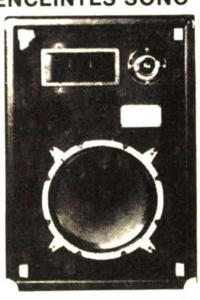
KOLOSS-KIT 1



80 W - Enceinte équipée de : • 1 coffret **Power** (70 x 40 x 30) • 1 HP **Pacific** 315.050 • 1 trompette **Pacific** TWN 2710 • Prise et fil • Condensateur de filtrage.
PRIX .... **799 F**

power

ENCEINTES SONO

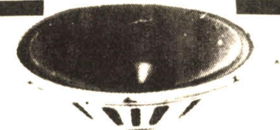


H 15. Enceinte 3 voies pour discothèque 100 W. Le son « disco » bp 40 à 27 000 Hz, gainage noir .... **2 188 F**
H. Enceinte particulièrement recommandée pour discothèque et reproduction de musique à grande puissance, 80 W .... **1 296 F**
H 40. Power Diffusion. Enceinte 2 voies, 40 W. « Son Disco » .... **960 F**
H x 80 Série 2. Pour sonorisation d orchestre, 50 W .... **1 385 F**
H x 200. Enceinte à très haut rendement pour discothèque ou diffusion en plein air, 3 voies, 150 W .... **3 950 F**
H 12. 1 HP 31 cm, compression, 1 tweeter piezo .... **1 644 F**
T 12. Nouveauté, en Duromer, 1 boomer 31 cm, 1 compression médium, 1 tweeter piézo, 1 filtre, 3 voies, 80 W ..... **1 890 F**
Control 16. Enceinte 160 watts .. **4 895 F**
Control 16 JBL. Enceinte 160 watts, composants JBL .... **9 455 F**

PROMOTION PACIFIC



PACIFIC HP large bande double cône, haut rendement Diam. 31 cm, 50 W. BP 30 14000 Hz.
PRIX .... **229 F**



PACIFIC - large bande double cône, haut rendement - ∅ 31 cm - 25 W - BP 30 à 14 000 Hz.
PRIX .... **123 F**

SPÉCIAL GUITARE BASSE



PREVOX WF 30 S 35
8 Ω - ∅ 30 cm -
50 W - 50-5 000 Hz **229 F**

COMPRESSEUR-MEDIUM AIGUES

XJ 30
8 Ω - 30 W
1 000 à 18 000 Hz
PRIX PROMO **117 F**

HAUT-PARLEURS DE QUALITÉ

FOSTEX

POUR LA PREMIÈRE FOIS EN FRANCE HAUT-PARLEURS ET ENCEINTES PROFESSIONNELS

BST

TOUTE LA GAMME

MIXERS BST

P 9 D - Préampli pour cellule magnétique .... 105 F
MM 8 - Sono orchestre .... 382 F
MM 10 - Sono-discoth. .... 393 F
MM 20 - Mixage .... 415 F
MM 30 - Nouveau vu-mètre ...... 457 F
MM 40 - Nouveau .... 530 F

MELANGEUR BST



CT5S Equalizer .... 420 F
MC350. Echo à cassettes ...... 807 F
LM220. Leslie électronique .... 837 F
CT 10 - Pupitre super equalizer .... 499 F
LM 10 - Pédale phasing - vitesse variable 270 F
EA 45 - Mixer-Revers .... 328 F

MICROS BST

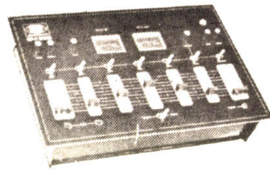


TOUTE LA GAMME

CD 15. Condensateur .... 219 F
CD 10. Condensateur .... 62 F
CD 12. Condensateur .. 176 F
CD 20. Condensateur .. 168 F
CD 25. Condensateur .. 272 F
CD 19. Type Studio .... 358 F
CD 00. Unidirectionnel .. 364 F
DM 32. Micro écho .... 187 F
SM. Suspension ...... 122 F
DM 160. avec socle .... 129 F

MODULES BST
TOUS LES KITS BST
CASQUES BST

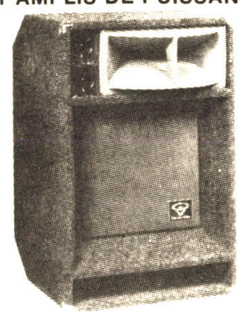
Dynacord



SM 200. Pupitre discothèque. Mixage, sonorisation, prise de son, 5 canaux, 7 entrées **1 575 F**
SM 400. Pupitre mélangeur, 4 entrées stéréo .... **2 637 F**
SM 600. Pupitre mélangeur stéréo. Qualité. Studio à 6 canaux .... **4 226 F**
EQ 200. Equalizer stéréo. 2 x 9 fréquences, réglages séparés sur chacun des canaux .. **1 900 F**
EC 280. Chambre d'écho .... **2 589 F**
ECHOCORD. Chambre d'écho .... **3 029 F**

Cerwin-Vega

ENCEINTES ELECTRONIQUES ET AMPLIS DE PUISSANCE



315 C. Enceinte 150 W .... **3 186 F**
H 15. Enceinte haut rendement ...... **1 902 F**
V 30. 80 W, 2 voies, b.p. 60-16 000 Hz, rendement 102 dB, dim. 80 x 60 x 40 cm, 1 Boomer, 38 cm, 1 compression medium .... **2 788 F**
V 32. 150 W, 2 voies, b.p. 40-14 000 Hz, rendement 104 dB, dim. 80 x 60 x 40 cm, 1 boomer 46 cm, 1 compression medium .... **4 360 F**
V 35. 150 W, 3 voies, b.p. 35-18 000 Hz, rendement 104 dB, dim. 90 x 60 x 45 cm, 1 boomer 46 cm, 1 compression 2 tweeters .... **6 341 F**
B 36 a + DMT 6. 150 W, 3 voies (prévoir filtre actif), rendement 105 dB, b.p. 50-20 000 Hz, dim. B 36 A, 90 x 60 x 60, DMT 6 : 48 x 58 x 54 cm, 1 boomer 46 cm exponentiel, 1 31 cm, 6 tweeters .... **7 631 F**
A 1800 M. Ampli 2 x 225 W/8 Ω, 2 x 350 W-4 Ω .... **7 711 F**
A 1800 I. Identique au 1 800 m, avec filtres actifs passe-haut et passe-bas incorporés ...... **8 668 F**
A 3000 I. Ampli 2 x 365 W / 8 Ω, 2 x 575 W / 4 Ω, filtres actifs incorporés .... **11 557 F**

FLEXIBLE LUMINEUX POUR PLATINE DE MIXAGE

Flexible lumineux .... **69 F**
Transfo 220 V pour 1 ou 2 flexibles .. **37 F**

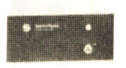
LENCO PLATINE HIFI



L 55 complète avec cellule .... **687 F**
L 75 complète avec cellule .... **878 F**
L 55 nue .. **499 F** • L 75 nue .. **667 F**

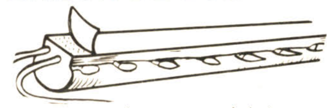
LASER/SOUND





Faisceau laser pour animation lumineuse. Projette des dessins abstraits. Rouge (genre trace d'oscilloscope) suivant l'amplitude et le rythme de la musique. 220 V.
2 milliwatts .... **2 970 F**
4 milliwatts .... **6 970 F**

NOUVEAUTÉ : GALON DE LUMIÈRE



Galon de lumière composé de lampes insérées dans un profilé flexible souple de faible encombrement (13,5 x 8,5 mm) et dégageant peu de chaleur. Etanche à l eau. Il se fixe par pellicule adhésive (— 220 V et 12-24 V).
Longueurs disponibles :
0,45 m .... **49 F**
1,14 m .... **125 F**
1,65 m .... **181 F**
2,44 m .... **268 F**
2,83 m .... **311 F**
Au-delà et jusqu à 50 m, sur commande.
(Documentation sur demande)

harman kardon
JBL
mi
REVOX
TEAC

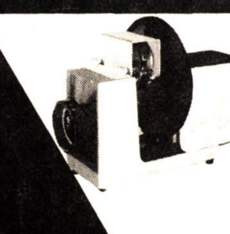
VOIR NOTRE BON DE COMMANDE

midri PRÉSENTE UNE SÉLECTION : J.COLLYNS

5, Bd de Courcelles, 75008 PARIS (Métro Ternes-Courcelles) *sortie Périphérique : Porte des Ternes*
el. : 766-23-72 - 924-57-48 - Ouvert tous les jours de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30, sauf lundi matin

SUR PLACE OU PAR CORRESPONDANCE... UN SERVICE DES PLUS RAPIDES

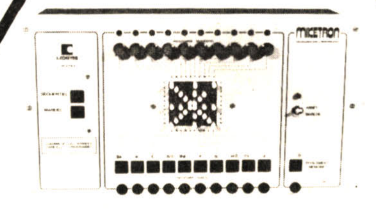
RAINBOW SHOW



Un show de lumière chez vous. Une multitude de couleurs et de mouvements projetés sur vos murs et vos plafonds, créant un environnement féérique grâce à ce projecteur d'animation. Une variété d'effets différents obtenue par la grande diversité d'accessoires.

PRIX : **496 F**

MIKETRON



Une nouvelle philosophie dans l'utilisation des équipements d'animation lumineuse pour discothèques. Cet appareil permet d'optimiser au maximum, les équipements existant en libérant le disc jockey des tâches fastidieuses. Il peut commander 10 circuits de 1 kW, qui pourront se mémoriser d'une manière extrêmement souple et modifiable sur un ensemble de 10 mémoires statiques à matriçage par fiches diode et de 10 mémoires dynamiques à sélection par clavier. L'ensemble des programmes pourra défiler en système séquentiel avec un temps réglable individuel par circuit de 30 secondes à 5 minutes. Rack standard 19" US
Présentation : face avant en aluminium 40/10.

PRIX : **7 689 F**

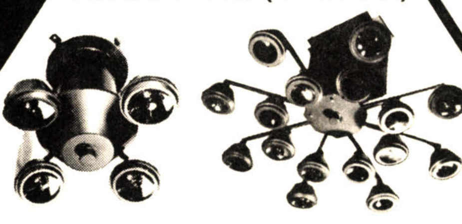
SPEAK LIGHT



3 canaux de 800 W = 2 400 W
Modulateur 3 canaux à microphone incorporé. La sélection des canaux bass, medium, aigu est effectuée par un ensemble de filtres actifs constitué par des amplificateurs opérationnels.
Aucun branchement nécessaire, il captera vos airs préférés et les transformera en de merveilleuses palpitations de couleurs avec la plus grande fidélité.

PRIX : **393 F**

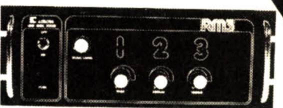
ARAIGNÉES TOURNANTES (T4-T8-T16)



Araignée tournant à 60 t/mn envoyant de spectaculaires faisceaux de lumière sur la piste de danse.
(T 4, 4 faisceaux) - (T 8, 8 faisceaux)
(T 16, 16 faisceaux)

T 4 : 1 511 F (sans lampes)
T 8 : 2 700 F (sans lampes)
T 16 : 3 400 F (sans lampes)

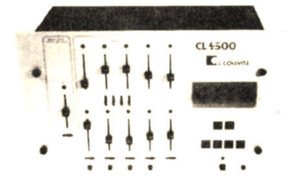
RM3



3 canaux de 1000 W = 3000 W. Un modulateur de lumière de qualité professionnelle à un prix le rendant accessible à tous. 3 canaux bass, medium, aigu. Sélection de fréquence par des filtres actifs constitués par des amplificateurs opérationnels sous forme de circuits intégrés. Ajustement de niveau individuel par canal + 1 commande générale. Entrée modulation haute sensibilité par fiche DIN 800 mW à 80 W
Présentation 3/4 de rack standard face avant et châssis en acier

PRIX : **571 F**

CL 4500

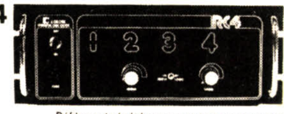


- Régie de lumière polyvalente : 4 canaux
- Effet multipliable par adjonction de satellites complémentaires - Puissance modulable jusqu'à 80 kW, grâce à des blocs de puissance supplémentaire (tension de commande standard continue 0-10 V)

EQUIPEMENT DE BASE INTÉGRÉ 4 canaux - commutation individuelle par canal. Modulateur avec contrôle automatique de gain. Clignoteur avec position défilement - musique. Gradateur avec contrôle général. Plein feu fugitif par canal. Plein feu général - noir sec général. Puissance de base 2 KW par canal. Antiparasitage satisfaisant aux normes CCIR VDE-N CEI. Tension d'utilisation 220 V/110 V 50/60 Htz.
Présentation en rack standard

PRIX : **4 559 F**

RC4



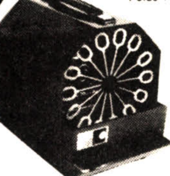
4 canaux de 1000 W = 4000 W. Un clignoteur à logique séquentielle de qualité professionnelle à un prix le rendant accessible à tous. Défilement généré par une source sonore ou par un générateur d'impulsion à vitesse réglable. Comptage séquentiel de 1 à 4. Contrôle du niveau modulation et de vitesse de défilement commutation - logique musique. Technique circuit intégré TTL - Présentation 3/4 de rack standard. Face avant et châssis en acier

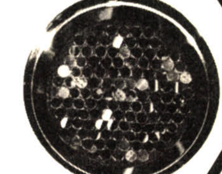
PRIX : **595 F**

ACTIBUL

Des myriades de bulles de savon, un rêve d'enfant pour les disco-in.
Poids : 4 500 g / L 200 / H 260 / P 300

PRIX : **884 F**
MINIBUL : **566 F**





ONDULIGHT

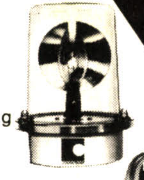
Des mouvances lumineuses qui animeront vos murs ou la piste de danse, une ondulation de lumières des plus harmonieuses.
Ø 350 / P : 85 / Poids : 1,8 kg

PRIX : **1 266 F**

ROTOFLASH

Un phare de police.
Il se branche sur une simple prise.
Ø 145 / H 191 / Poids : 700 g

PRIX : **332 F**



RAYON BALADEUR RB 360

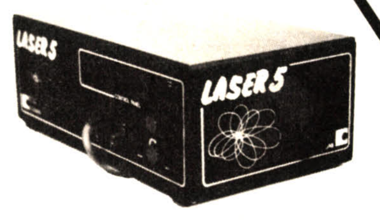
Un rayon de lumière tournant à 60 t/mn sur 360°
PRIX : **659 F** (sans lampe)

RB 90

Pivotant en aller et retour sur 90° L 9 / l 9 / H 27 / Poids : 3.000 g

PRIX : **446 F** (sans lampe)

LASER 5



L'appareil le plus révolutionnaire en matière d'animation, il vous dessinera des graphismes qui animeront vos murs, plafonds ou sols, sur le rythme de la musique.
L : 330 / l : 220 / H : 130 / Poids : 4,5 kg

PRIX : **9 980 F**

CI 650

Projecteur de poursuite 1000 W
Le poursuite idéal pour les cabarets et orchestres. Sa puissance et sa souplesse permettent de suivre l'artiste d'un faisceau de lumière dans d'excellentes conditions ; de plus son prix le rend facilement accessible. Equipé d'une lampe à iode de 1000 W/220 V refroidi par soufflerie hélicoïdale, d'un iris à fermeture totale par clapet, d'un système de cadrage à guillotine et d'un disque manuel 4 couleurs + 1 blanc

PRIX : **3 253 F**
(sans lampe)

CIP 250

PROJECTEUR A FAISCEAUX RÉGLABLE ÉQUIPÉ D'UNE LAMPE A IODE : 250 W 24 V

Le poursuite idéal pour le cabaret et l'animation des boules à facettes, ondulight...

PRIX : **1 979 F**
(sans lampe)

BOULES A FACETTES

Une féérie de lumière pour les discothèques et cabarets et même pour chez soi, si on aime le rétro (livrées avec moteur)

B 25 Ø 25 : **489 F**
B 30 Ø 30 : **675 F**
B 40 Ø 40 : **986 F**
DB demi-boule Ø 30 : **475 F**
BM boule murale Ø 30 : **306 F**

F1 Projecteur basse tension à faisceau puissant et concentré. Idéal pour boules à facettes et éclairage par tache de lumière. L 200 Ø 120 Poids : 2.000 g

PRIX : **173 F**
(sans lampe)





DT1

Disque de couleurs tournant motorisé pour F1. Ø 185

PRIX : **218 F**

DANS NOTRE SHOW-ROOM TOUTE LA GAMMME COLLYNS EN DÉMONSTRATION

— VOIR NOTRE BON DE COMMANDE

SONORISATION • MUSIQUE • HI-FI • LIGHT-SHOW • SONO

vous aimeriez,

que l'on enregistre en votre absence

- Un film à ne pas manquer
- Un match avec les Verts
- Un concert exceptionnel
- Une pièce de théâtre
- Une compétition de ski ...



MAINTENANT, POUR
LE CERVEAU EST AUSSI IM



L'ENTREE d'une marque de l'importance de Radiola dans le club très fermé de la grande Haute Fidélité est un événement comparable à l'entrée d'un grand constructeur automobile dans le club – non moins fermé – de la compétition : il n'est pas exagéré de dire que l'importance de la recherche et de la technologie mise en œuvre est comparable.

Le résultat de cet investissement, regardez-le : plus de 60 appareils différents correspondant chacun à un besoin différent.

Point fort d'une marque de l'importance de Radiola : avoir la capacité de concevoir et de produire un nombre d'appareils tel qu'il permette de constituer sa chaîne bien à soi : peu de choses sont aussi personnelles qu'une chaîne Haute Fidélité.

On peut dégager les trois points importants de cette ligne : l'esthétique, la technique, le rapport qualité/prix. Cette ligne est belle. Il nous semble, chez Radiola, que l'esthétique d'une chaîne a son rôle à jouer dans le plaisir de la musique.

Les lignes sont basses, pures, les cadrans sont lisibles comme le sont les chiffres. L'outil trouve sa beauté

CHOISIR UNE CHAINE, PORTANT QUE L'OREILLE.

dans l'efficacité : pas de gadgets, pas de fioritures. La Haute Fidélité pour elle-même. C'est tout. C'est beaucoup.

Ces appareils sont bons, comme disent les connaisseurs. Leurs performances viennent d'un certain nombre de choix adoptés par Radiola. Par exemple, au chapitre des tables de lecture, la "Gamme 7 Direct Control".

Parti pris du contrôle de la vitesse au niveau du plateau par tachymètre et de l'entraînement par courroie. C'est une heureuse synthèse des deux systèmes généralement opposés : l'entraînement par courroie et l'entraînement direct.

Parti pris de la contre-platine, parti pris catégorique du bras rectiligne.

Résultats : de remarquables appareils d'une extraordinaire précision (variation de vitesse ⩽ 0,002 %), un niveau de "rumble" extrêmement faible : – 50 dB (DIN A), – 70 dB (DIN B) pour l'AF 977 quartz.

QUELQUES EXEMPLES DE CHAINES COMPOSÉES D'UNE TABLE DE LECTURE, D'UN AMPLI ET DE DEUX ENCEINTES.

Référence	Puissance	Prix de vente ind.
RA 5090	*2 x 20 W*	*2.800 F*
RA 3084	*2 x 40 W*	*4.900 F*
RA 2070 MFB	*2 x 30 W*	*5.200 F*
RA 3086	*2 x 60 W*	*6.300 F*
RA 5078	*2 x 200 W*	*16.200 F*

En option : tuners, platines cassettes, platines magnétophones à bobines.

Pour d'autres maillons de la chaîne, une recherche pour améliorer le confort d'utilisation en même temps que la qualité musicale. Exemple, les magnétophones à cassettes : moteurs asservis par génératrice tachymétrique assurant une vitesse de défilement constante. Filtre de suppression de la porteuse F.M., ce qui permet d'améliorer notablement l'enregistrement d'un signal radio en modulation de fréquence. Retour et avance rapides en position d'écoute, si pratiques pour retrouver vite un enregistrement. Ouverture hydraulique du porte-cassette.

Recherche encore dans le domaine des enceintes avec la série des M.F.B. (asservies) et de nouveaux modèles en cours de sortie au moment où vous lisez ces lignes.



Il s'agit bien de l'expression d'une volonté de la part de Radiola : donner aux véritables connaisseurs la possibilité d'acquérir dans des conditions de rapport qualité-prix intéressant un matériel de premier ordre qu'il s'agisse d'une chaîne entière ou d'un ou plusieurs maillons.

Allez voir votre spécialiste Radiola. Allez discuter Haute Fidélité avec lui.

Vous écouterez des chaînes, des amplis de différentes puissances, des enceintes, et bientôt, l'assemblage de ce qui deviendra votre chaîne vous semblera évident.

RADIOLA

Un achat intelligent.

Le temps de la télévision privée est arrivé : magnétoscope Brandt VHS.

Aussi sophistiqué qu'une vidéo professionnelle, aussi facile à utiliser qu'un magnétophone, voici le magnétoscope couleur VK 31 Brandt.

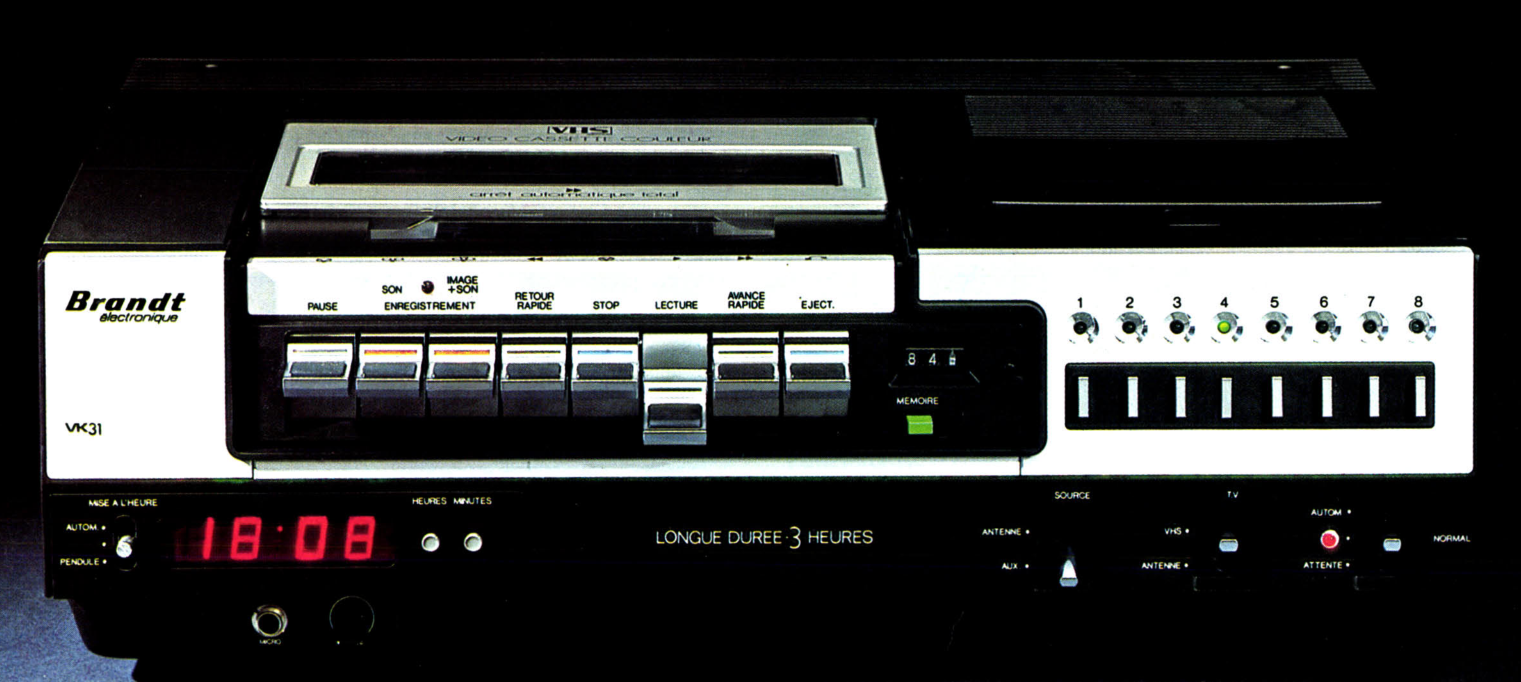
— Un des plus compacts du marché : 45 x 14 x 31 cm, 13,9 kg.
— Se branche sur l'antenne U.H.F. sans adaptation spéciale
— Tuner UHF incorporé, présélection par 8 touches douces.
— Programmateur digital 24 heures donnant la possibilité d'enregistrer, téléviseur éteint, une émission pendant son absence.
— Possibilité d'enregistrer une chaîne tout en regardant le programme d'une autre chaîne.
— Plus de 15 dispositifs de sécurité remettent l'appareil à l'arrêt au moindre incident ou mauvaise manipulation.
— Capacité 3 heures maximum sur cassette VHS coplanaire (sans vrillage de la bande) ; bande 12,7 mm aux oxydes haute énergie, épaisseur 20 microns en 180 mm - vitesse de défilement 23,29 mm/s.
— Les cassettes VHS existent en 60 - 120 - 180 minutes.
— Prise vidéo : possibilité de branchement pour surveillance en circuit fermé ou raccordement d'une caméra (caméras BRANDT noir et blanc et bientôt couleur).
— Possibilité d'enregistrement séparé du son sans effacer l'image, soit à l'aide d'une source extérieure, soit à l'aide d'un micro.

- Système d'enregistrement helicoïdal par 2 têtes rotatives à 180 degrés.
- Rapport signal-bruit vidéo supérieur à 40 dB.
- Rapport signal-bruit audio supérieur à 40 dB.
- Bande passante : 70 Hz à 8 000 Hz.
- Alimentation 110 - 127 - 220 et 240 volts.

Avec le magnétoscope Brandt, vous pouvez enfin choisir vos horaires, vos programmes... et même réaliser vos émissions. La liberté est maintenant inscrite au programme. C'est la fin du choix résignation. Place à la télévision privée.

Brandt
électronique





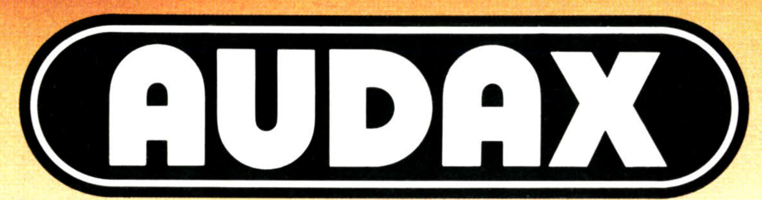
magnétoscope VK 31

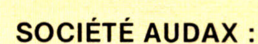
Photo "foot" G. Lundt. Les enregistrements ne peuvent faire l'objet que d'une utilisation privée (loi du 11 mars 1977 sur la propriété littéraire et artistique).

QUALITE PRESTIGE

les haut-parleurs
qui équipent
les meilleures enceintes
du monde







SOCIÉTÉ AUDAX :
45, avenue Pasteur, 93106 MONTREUIL, France
Tél. : 287.50-90 - Télex : 220 387

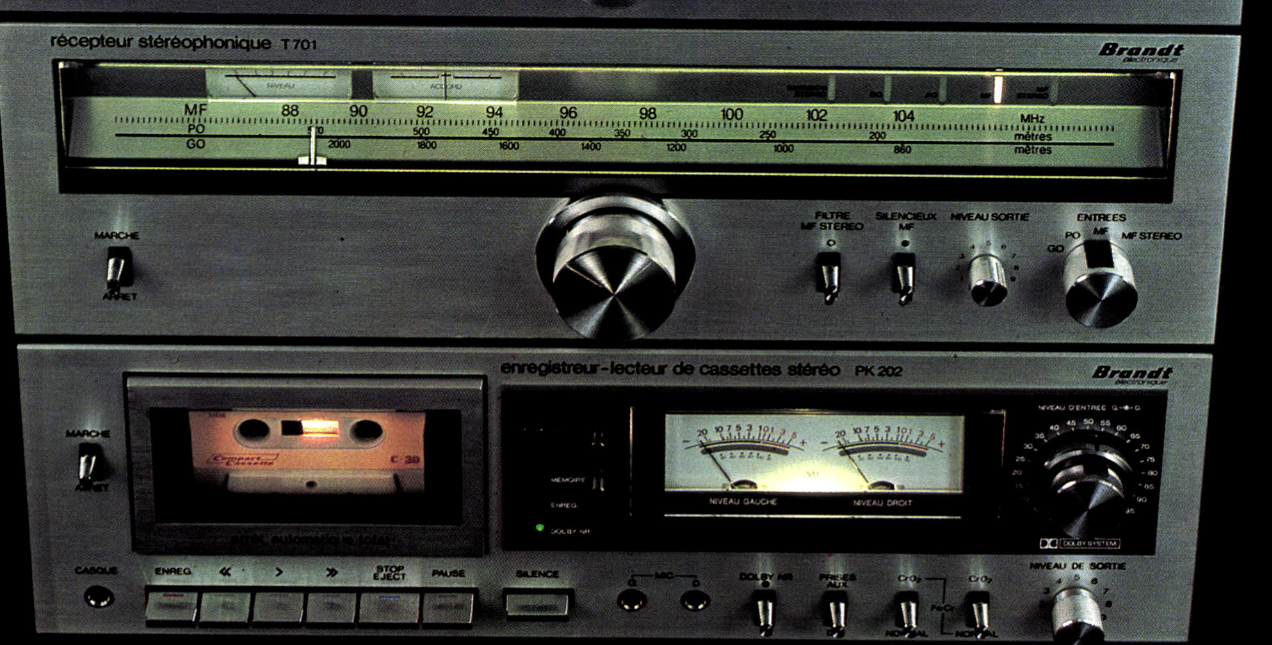
FILIALES :
ANGLETERRE : SONAUDAX LOUDSPEAKERS LTD (EASTLEIGH)
ÉTATS-UNIS : POLYDAX SPEAKER CORPORATION (NEW-YORK N.Y.)

AGENTS :
ALLEMAGNE : PELGROM DE HAAS (BADEN-BADEN)
BELGIQUE : CLOFIS S.P.R.L. (OVERIJSE)
PAYS-BAS : CLOFIS NEDERLAND B.V. (THE HAGUE)
FINLANDE : SARKKINEN K.Y. (TAPIOLA)

Brandt

électronique



HI FI BRANDT. DES PREUVES:

P41 L: moteur linéaire à régulation de phase P.L.L.

A 6021: 0,08 % de distorsion entre 40 Hz et 16 kHz

T 701: 0,8 µV à 26 dB: entrée sur F.E.T. double porte

PK 202: régulation moteur à asservissement de phase P.L.L.



MICROPROCESSEURS/MICRO-ORDINATEURS/INFORMATIQUE APPLIQUÉE 10F

N° 2 Bimestriel – Novembre/Décembre 1978

Chez tous les marchands de journaux

"A QUOI SERT LE PROGRES S'IL NE PROFITE PAS A TOUT LE MONDE ?"

Les Microprocesseurs : un incontestable progrès

MICRO-SYSTEMES

vous aidera à maîtriser cette technique

En 1970, sous l'impulsion de M.E. Hoff, la jeune société Intel lançait la fabrication d'une logique modifiable par programme : le premier microprocesseur 4004 était né.

Depuis la presse s'est faite largement l'écho de la fantastique révolution technique que constitue le développement des microprocesseurs.

S'il est certain que chacun d'entre nous se trouve concerné par ce phénomène nouveau issu directement du progrès technologique, il ne s'agira d'un véritable progrès que dans la mesure où il sera offert à tous la possibilité d'aborder avec un minimum de connaissances ce domaine à peine exploré de l'électronique programmée.

Pour y parvenir, il ne manquait plus qu'une revue qui soit le lieu de rendez-vous de tous ceux qui, comme vous, ont décidé d'affirmer leur dynamisme en prenant une part active dans cette technique d'avant-garde.

Forts d'une longue expérience de leader dans la presse technique, nous avons décidé d'éditer pour la première fois en France une revue consacrée aux microprocesseurs, micro-ordinateurs et à l'informatique appliquée.

Carrefour entre l'électronique et l'informatique "MICRO-SYSTÈMES" est destiné à rassembler l'ensemble des amateurs et professionnels qui souhaitent accéder à la réalisation et à la programmation de leur propre micro-ordinateur, dans le cadre de leurs loisirs ou dans celui de leur entreprise.

Dans "MICRO-SYSTEMES," ce sont les spécialistes eux-mêmes qui écrivent : qu'il s'agisse de la rubrique Initiation, Réalisations Pratiques ou Jeux sur Micro-Ordinateur..., vous trouverez pour chaque article la signature d'un nom prestigieux du monde de la micro-informatique.



15, rue de la Paix, 75002 Paris. Tél. : 296.46.97.

HI FI BRANDT. DES PREUVES:

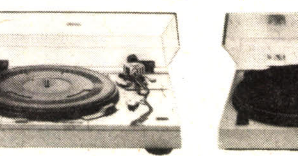
moteur linéaire à régulation de phase (P.L.L.)



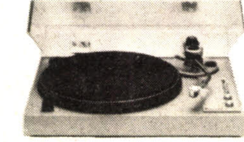
P41L Platine tourne-disque à entraînement direct par moteur linéaire 120 pôles

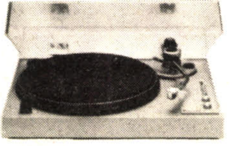
- régulation électronique par C.I. à asservissement de phase (P.L.L.)
- réglage fin de vitesse (± 2,5 %) à contrôle stroboscopique
- fonction semi-automatique avec possibilité de rejet en cours de disque
- lève-bras hydraulique, réglage de pression par contre-poids et antiskating entre 0 et 3 grammes
- plateau 30,8 cm de 1 kg en métal moulé amagnétique
- fluctuations totales 0,07 % et un rapport signal/bruit pondéré de - 65 dB
- livrée avec cellule magnétique MG 35 V pointe diamant ∅ 20 µ : bande passante de 20 Hz à 25 000 Hz, diaphonie à 1 000 Hz : 28 dB - sensibilité : 2,7 mV à 5 cm/seconde et 1 kHz.

Sortie sur cordon normalisé DIN.
Alimentation 120/220 volts - Consommation 4 VA.
Poids 8 kg.
Dimensions 450 × 150 × 364 mm (L × H × P).

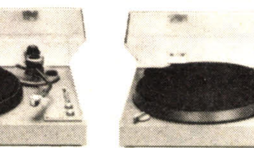


P 23

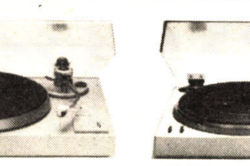




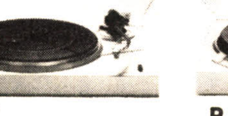




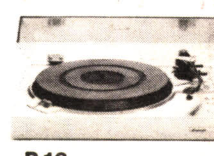
P 19



P 18



P 17



P 16

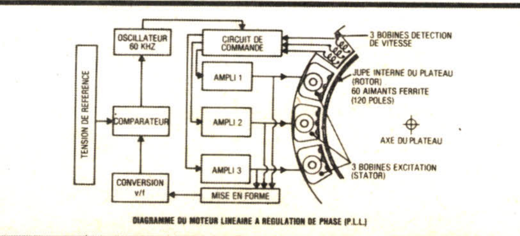


DIAGRAMME DU MOTEUR LINÉAIRE À RÉGULATION DE PHASE (P.L.L.)

Brandt *électronique*

HI-FI FRANCE

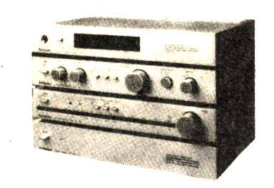
9-9 bis et 10, rue de Chateaudun - 75009 PARIS - Tel. 824-61-02
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 h 30 sans interruption sauf le dimanche
Le lundi : ouverture à 13 h 30

HP 4

HI-FI FRANCE, LE GRAND SPECIALISTE, VOUS SUGGERE

TECHNICS MINI-SERIE

SH C01 Alimentation - SE C01 Ampli
SU C01 Préampli - ST C01 Tuner FM-AM



L'ensemble : **5 669 F** TTC

PROMO

44 cm ITT Oceanic

noir et blanc.

Batterie, secteur, portable, 6 touches présélectionnées

Garantie totale.

super prix .... 1 150 F

ACCUMULATEUR ETANCHE I.T.T. AU CADMIUM NICKEL

CARACTERISTIQUES :

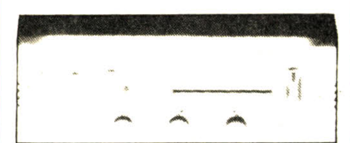
Modèles	4 000 D	1 800 D	500 AA
Tension nominale	1,2 V	1,2 V	1,2 V
Dimensions Haut.	61 mm	50 mm	50 mm
Diam.	33 mm	26 mm	14,5 mm
Capacité	4000 mAh	1800 mAh	500 mAh
Courant de charge maximale	400 mA	180 mA	50 mA
Temps de charge	15 h	15 h	15 h
Durée de vie (en charges déch	500	500	500
Prix	52,00 F (pièce)	29,80 F (pièce)	12,00 F (pièce)

BC 4 AR Charge 1 à 4 éléments type 500 AA 63 F
Chargeur universel Charge 6 éléments type AA, C ou D, sélection du courant de charge par commutateurs de 50, 120, 180 et 400 mA
Indicateur de charge par diode électro luminescente

PIONEER

1 620 F

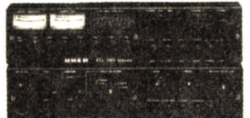
Booster avec lecteur de cassettes KP 88G 2 × 20 W + GM 40



UHER MINI SET

Ampli VG 840 - Alimentation Z 140
Tuner EG 740



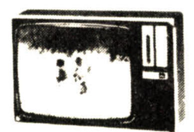


L'ensemble : **5 700 F** TTC

FR 9000 - MULTISTANDARD - ULTRASOUND
Fonctionne dans le monde entier
Combiné - Radio - TV
FM GO OC
Ecran 12,5 cm
Prix Hi-Fi France
2 090 F TTC
Prix à l'exportation 1 567,50 F HT

Combiné Radio - TV - K7 - Mle FCR 6000
MULTISTANDARD ULTRASOUND
Fonctionne dans le monde entier
FM GO OC
Ecran 12,5 cm
Prix Hi-Fi France
2 790 F
Prix à l'exportation 2 092,50 F

PROMO EXCEPTIONNELLE



TELE 67 cm COULEUR
TOUCHES ELECTRONIQUES
TUBE GARANTI 4 ANS
Prix étonnant 3 990 F

PROMO

K7-5010

1 690 F

AIWA MINI LINE

SA P22 - Ampli 2 × 30 W.
SA C22 - Préampli
STR 22 Tuner - FM/AM Affichage digital

L'ensemble : **4 400 F** TTC

OPTION : 2 enceintes SCE 11-50 W : .... 1 200 F la paire

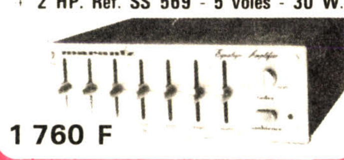
Démagnétiseur



Modèle HS — Toutes têtes d'enregistrement de bandes magnétiques et K7. **82 F**

Nouveauté MARANTZ

Booster Equaliseur SA 247 - 2 × 30 W.
+ 2 HP. Réf. SS 569 - 5 voies - 30 W.



1 760 F

SHARP RT 3838

2 450 F

SUPER-PROMO Enceinte Radiola
M F B asservie - Réf 544 - 60 W - Prix spécial Noël **1 590 F**

FESTIVAL PIONEER exceptionnel



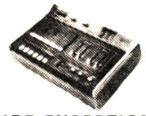
Ampli SA 706
2 × 60 W Prix Défi **1 595 F**

PROMO-MAXELL

C 60 UD lot de 10 cassettes **184 F**
C 90 UD lot de 10 cassettes **208 F**
C 60 XLI ou XLII lot de 10 **232 F**
C 90 XLI ou XLII lot de 10 **288 F**

SUPER PROMO

Platine K7 Dolby DECCA. Modèle DC 2000. Systeme Dolby
Bde pass 40/16 000 Hz

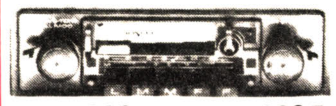


AFFAIRE EXCEPTIONNELLE

A SAISIR 680 F

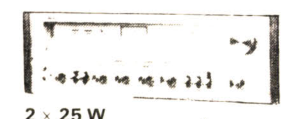
PIONEER

exceptionnel
Radio K7 PO/GO/FM



Mle 9300 2090 F

CHAINE PROMO N° 1

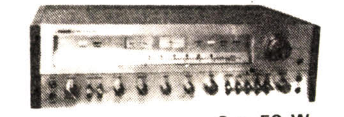


2 × 25 W

Ampli-Tuner **Thorn** - Mle 3930 — Platine T.D. **P 16** avec cellule — Platine K7 Dolby **DC 2000** — 2 enceintes **DC 1 HRC**

Prix Défi .... **2 990 F**

CHAINE PROMO N° 2

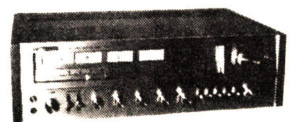


2 × 50 W

Ampli-Tuner **Thorn** - Mle 3932 - Platine T.D. **Marantz 615C** avec cellule — platine K7 Dolby **Decca 2000** — 2 enceintes **Scott 177**.

Prix Défi .... **3 690 F**

CHAINE PROMO N° 3



2 × 75 W

Ampli-Tuner **Thorn** - Mle 3933 - Platine T.D. **Marantz 6200** — Platine K7 Dolby **Decca DC2000** — 2 enceintes **Scott 186**.

Prix Défi .... **4 890 F**

SHARP RG-5350 FM/PO/GO « A.P.S.S. »

Auto-Radio Cassettophone Puiss. 2 × 8 W FM Stereo à verrouillage de phase

Prix Hi-Fi FRANCE 1 090 F



NOUVEAU MODELE RG 5800 avec système ANFS
Livré avec H.P. 2 × 9 W **980 F**

Brosse Decca 65 F Brac Decca 65 Stat!bruch-Brosse 95 F

PROMO BRANDT Platines
P 15 780 F P 17 670 F P 411 1 220 F P 23 990 F

FESTIVAL PIONEER

TS 167 .... 430 F
TX 9 .... 1 360 F paire
TS 168 .... 620 F paire
TS 160 .... 190 F paire
TS 106 .... 245 F
TSX6 .... 690 F paire

HI-FI FRANCE

9-9 bis et 10, rue de Chateaudun - 75009 PARIS - Tél. 824-61-02 +
Métro Le Peletier Cadet à 5 mn des Gares du Nord, de l'Est et de St-Lazare.

HI-FI FRANCE

9-9 bis et 10, rue de Chateaudun - 75009 PARIS - Tel. 824-61-02
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 h 30 sans interruption sauf le dimanche
Le lundi : ouverture à 13 h 30

HP4

PROMOTION

Festival « MARANTZ »

Ampli Marantz 1050 + tuner Marantz 2050 L — FM/PO/GO + Nle platine K7 Dolby Mle 5000 + Nouvelle platine T.D. Mle 6110 + nouvelle cellule Marantz + 2 enceintes HRC — C1 + 1 Rack Marantz luxe
Prix Défi : 5 900 F

Tuner — Ampli Marantz 2226 BL — FM/PO/GO + nouvelle platine T.D. 6170 — extra-plate + cellule Marantz (entr. direct) + nouvelle plat. K7 dolby Mle 5010 + 2 enceintes 3A Alphase + 1 Rack Marantz luxe. **Prix Défi : 6 700 F**

MARANTZ

Ampli-Tuner Marantz 1515 L GO-PO-FM + plat. Marantz 6025 avec cell. Audio Technics + 2 enc. Marantz 4 G.
Prix Hi-Fi France : 2 930 F

MARANTZ

1122 DC + plat. TD 104 Thorens avec cellule Stanton + 2 enc. 3 A. Apogée monitor **avec son meuble.**
Pris Hi-Fi France : 5 800 F

MARANTZ

Ampli-tuner 2252 B + Plat. Technics 1401 avec cell. + 2 enc. JBL L 40 **avec son meuble.**
Prix Hi-France : 7 900 F

MARANTZ

Ampli 1090 + Plat. Technics SL 3100 avec cell. + 2 enc. Marantz HD 55 **avec son meuble.**
Prix Hi-Fi France : 4 400 F

BRANDT

Ampli 6021, 2 x 60 W + Plat. P 23 avec cell. + 2 enc. 3 A. Apogée **avec son meuble.**
Prix Hi-Fi France : 5 950 F

KENWOOD

Ampli KA 305 - 2 x 40 W + Tuners KT 413 (FM/AM), 10 stations privilégiées + plat. Marantz 6025 avec cellule + 2 enc. Marantz HD 55, **avec son meuble.**
Prix Hi-Fi France : 5 990 F

APRES INVENTAIRE
Matériel neuf - (Démonstration)

AMPLIS

DENON
PMA 700 Z ...... 2 900 F
Ampli POA 1003 Préampli 5 000 F
PRA 1001 ..... 6 700 F
SA 2950 .... 880 F
SA 3350 .... 1 090 F
SA 3900 .... 1 570 F
PMA 501 .... 2 660 F
PMA 701 .... 3 290 F
PMA 830 ...... 3 400 F
PMA 850 ...... 3 990 F

BRANDT :
A 2521 .... 1 120 F
A 4522 .... 1 160 F
A 4021 .... 1 320 F
A 6021 .... 1 630 F
A 3522 .... 970 F

WEGA : 3841/2 1 400 F

BRYSTON :
2 B ampli .... 3 500 F
4 B ampli .... 9 500 F

D.B. SYSTEME :
DB 1/2 Préamp .. 3 800 F
DB 6 ampli ...... 4 900 F

AKAI :
AM 2200 .... 800 F
AM 2800 .... 1 800 F

RAPPAPORT : PRE 1E préampli .... 4 800 F

B.G.W. : Modèle 250 B Ampli .... 4 800 F

MAC INTOCH :
Modèle Préampli C 27 5 800 F

YAMAHA :
Ampli B 2 .... 7 800 F

KENWOOD AMPLI :
KA 1500 ...... 700 F

S.A.E. :
MARK 30 Préampli 1 500 F

ESART
PA 20 .... 500 F
E 250 SP ..... 1 600 F
ASD .... 1 500 F

SONY
Préampli TAE 5450 1 700 F

LUXMAN :
L 80V .... 2 550 F

TUNER

DENON :
ST 2950 .... 940 F
ST 3900 .... 1 330 F
ST 3350 .... 1 190 F
TU 501 .... 2 100 F

AKAI AT 2400 .... 900 F

SANSUI
TU 5900 ...... 1 200 F

BRANDT T 702 .... 935 F
TU 701 .... 2 650 F
TU 850 .... 2 500 F

WEGA : 1 600 F
T 3741/2 .... 1 650 F

SANYO
FMT 450 K ..... 900 F

SANYO
FMT 450 K ... 1 000 F

AMPLIS-TUNER

MARANTZ :
2215 .... 1 200 F

ITT - LMT :
Modèle 4501 . 1 500 F

BRANDT :
AT 4021 ....

NIVICO :
Modèle 5003 ... 1 000 F

GRUNDIG
RTV 820 .... 1 200 F

WEGA 5 3141 .... 2 400 F

TANDBERG :
2025L - PO/GO/FM 1 850 F

SCOTT
327 L .... 1 500 F

TANDBERG
2045 .... 2 500 F

LUXMAN
1035 .... 2 400 F
1045 .... 2 900 F

PLATINES

TOSHIBA :
SR 870 .... 900 F

YAMAHA :
YP 211 .... 700 F

TECHNICS :
SP 10 sans bras 4 000 F

DENON :
DP 1200 ...... 2 215 F

AKAI AP 103 C .... 800 F

BRANDT :
P 18 .... 680 F
P 23 .... 1 040 F
P 41 .... 1 461 F

AIWA .... 800 F
Micro DD 22 .... 1 300 F

WEGA :
SP 350 .... 800 F

LENCO
L 80 .... 700 F

MAGNETO à K7

SCOTT
670 .... 1 500 F

BST
K7 ID 4 D Frontale 990 F

UHER
CG 310 ...... 1 060 F

TEAC :
Modèle 103 ...... 1 400 F

TANDBERG :
Modèle 320 ...... 2 400 F

BRANDT :
PK 202 .... 1 400 F

WEGA :
Modèle 3941-1 .... 400 F

Modèle 103 ...... 1 400 F

AKAI :
CS 702 .... 900 F
GXC 725 .... 2 200 F
GXC 730 .... 2 500 F
GXC 750 .... 3 600 F
GXC 570 .... 3 300 F

NAKAMICHI
700 MK2 .... 5 000 F

PIONNER
CTF 500 .... 1 250 F
CT 606 .... 1 700 F
CTF 700 .... 2 250 F

MAGNETO à BANDES

AKAI 4000 DS MK II 1 350 F

ENCEINTES

Cabasse Dinghy 222 .... 900 F

BRANDT :
EC 2022 .... 330 F
EC 3021 .... 440 F
EC 4081 .... 550 F
EC 6032 .... 1 150 F
EC 6033 .... 980 F
EC 8031 .... 1 340 F
EC 8032 .... 1 160 F

GH 3 voies - 40 W .... 280F pièce

JBL - L 212 - la paire avec caisson .... 12 700 F
JBL L 300 .... 6 500 F

PIONEER
SA 313 .... 500 F

VERAC :
Modèle G 122 .... 360 F

TANOY :
EATON .... 1 200 F

E.S.S. :
PS 5 .... 1 400 F

WEGA :
Modèle 3547 .... 750 F
Modèle L 354 .... 350 F

Celestion
Ditton 15 x R .... 680 F

SETTON :
M 10 .... 1 200 F
3 voies - 25 W .... 150 F

AKAI :
SR 1040 .... 600 F

YAMAHA :
Modèle MS 670 .... 1 200 F

SUPRAVOX :
Modèle Salon .... 900 F

TANDBERG :
Modèle 1500 .... 350 F

DUAL :
MV 61 Décodeur 4 enceintes .... 600 F

LES
Mle 55 .... 450 F

ASD .... 300 F

BOSE
901 - Serre III - (la paire) .... 6 800 F

MONITOR - AUDIO
M.A. 4 .... 1 200 F

HRC
Woodstock .... 750 F

AKAI :
SR 1040 - la paire .... 800 F

CASQUES

KOSS
HV1A .... 320 F
Technician 2 .... 389 F

AKG :
K 242 .... 390 F
K 140 S .... 240 F

STAX
SR 44 .... 700 F
SR 5 .... 980 F
SR X .... 1 800 F
SYGMA .... 1 900 F

MARANTZ
Mle SD 5 .... 180 F

PHONIA
TE 4000 - Quadri .... 150 F

TANDBERG
TH 12 .... 220 F

SENNHEISER
HD 224 X .... 200 F

COMPACT

NAKAMICHI
RACK .... 8 000 F

GRUNDIG :
Studio Modèle 1620 s. s. enceintes .... 1 600 F

FERGUSSON :
Modèle3486 s.s. enceintes .... 1 200 F

BRANDT :
Modèle 8421 .... 1 600 F
Modèle 8421 .... 1 600 F
Modèle 2032K .... 2 800 F
Modèle 1532 .... 3 200 F
Modèle 6121K .... 900 F

FERGUSON
Studio 15 .... 1 500 F

SHARP 500 .... 5 900 F

TELEVISEUR

RADIOLA:
Télé 56K565 touche Digital couleur .... 3 500 F
Télé 56K377 couleur .... 3 900 F
Télé 46 sans Télécommande couleur .... 3 200 F
Télé 66K 176 couleur .... 4 200 F

ITT :
51 cm couleur .... 3 300 F
56 cm couleur .... 3 600 F
67 cm couleur touche Digitale .... 4 200 F
67 cm couleur Télcom. Programateur .... 5 000 F

BRANDT :
51 cm couleur .... 3 300 F
56 cm couleur .... 3 600 F
67 cm couleur avec programmateur .... 4 600 F

GRUNDIG :
67 cm touche digitale couleur .... 4 200 F
56 cm télécommande couleur .... 4 400 F

NATIONAL :
46 cm couleur .... 3 400 F

SHARP :
51 cm couleur .... 3 700 F

HITACHI :
36 cm couleur .... 2 990 F

Exceptionnel :
Télé couleur 67 cm, touche digitale 110° .... 3 500 F

NIVICO :
Télé 3060 portatif avec radio K7 .... 2 390 F

MAGNETOSCOPE

SANYO :
Portable Modèle VTC 7300 3 500 F

V.C.R. :
Modèle 1700 ... 4 900 F

VCR Modèle 1502 3 600 F

U-V.C.R. NIVICO :
Modèle CR 6000F 5 900 F
VHS .... 5 900 F

RADIO K7

SANYO :
Modèle 3500 Public Adress 900 F

NIVICO :
Modèle 717 ...... 1 300 F

NIVICO
Modèle 636 ...... 1 650 F

GRUNDIG :
C 6500 .... 1 200 F

TRANSISTORS

Satellite 2100 .... 1 790 F
BLAUPUNKT Radio PO/GO - prise cat. - voiture .... 79 F

PIONEER :
Lecteur voiture avec HP .. 600 F

CELLULES

ADC QLM 32 .... 99 F
ULTIMO 20 C .... 500 F
ULTIMO 20 B .... 600 F

Télécommande à ultra-son . 180 F
Zérostat pistoler autistatif ... 79 F

PROMOS « SPECIAL APRES SALON » — Chaînes complètes avec meuble Rack

HARMAN-KARDON

Ampli A503 + Platine. Technics SL 1401 avec cellule + 2 enceintes 3A. Apogée Monitor **et son meuble.**
Prix Hi-Fi France : 6 300 F

DENON

Ampli PMA 501 + Platine Thorens TD 145 MK II avec cellule + 2 enceintes HRC DK4 **et son meuble.**
Prix Hi-fi France : 7 600 F

LUXMAN

Ampli L2 + Platine Thorens TD 115 avec cellule + enceintes Bose 301 **et son meuble.**
Prix Hi-Fi France : 5 100 F

SANSUI

Ampli AU 317 + Platine Technics SL 3100 avec cellule + 2 enceintes Elipson BS 1402 **et son meuble.**
Prix Hi-Fi France : 5 500 F

PIONEER

Ampli-tuner S x 590 + Platine Marantz 6150 avec cellule + 2 enceintes Célestion Verac G 135 **et son meuble.**
Prix Hi-Fi France : 4 900 F

TEAC

Ampli ASM 30 + Platine Thorens TD 104 avec cellule + 2 enceinte AR 18 **et son meuble.**
Prix Hi-Fi France : 3 300 F

SCOTT

Ampli 440 A + Platine Sony PST 20 + 2 enceintes Marantz HD 550 **et son meuble.**
Prix Hi-Fi France : 5 000 F

KENWOOD

Ampli KA 1500 MKII + Platine Marantz 6110 avec cellule + 2 enceintes JB L 19 **et son meuble.**
Prix Hi-Fi France : 4 100 F

CRÉDIT GRATUIT 3 MOIS

HI-FI FRANCE

9-9 bis et 10, rue de Chateaudun - 75009 PARIS - Tél. : 824.61.02
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 h 30 sans interruption sauf le dimanche
Le lundi : ouverture à 13 h 30

DES PRIX — DU CHOIX —

ENCEINTES

DAHLQUIST
DQ 10 - 5 HP, 5 voies .... 5 120 F
DQ 1 W Registres graves .... 3 380 F

BOLIVAR (B.S.W.)
125 H 715 F — 18 H 890 F — 64 H 1 140 F

B - W
DM5 690 F — DM4 1 030 F — DM 7 2 180 F
DM 2/2 — Nouv. modèle 1881 F — DM 6 2 410 F

A.R
AR 18-2 voies 730 F — AR 12-3 voies 2 420 F
AR 15-2 voies 1 350 F — AR 11-3 voies 3 120 F
AR 17-2 voies 1 020 F — AR 10-3 voies 4 200 F
AR 14-2 voies 1 730 F — AR 9-4 voies 7 300 F
AR 90 .... 4 990 F

CABASSE-SALON 79
Dinghy 2000 .... 1 500 F — Gallion 4 .... 6 000 F
Brick Mle 79 .... 1 720 F — *Asservie :*
Sloop .... 1 780 F — Erder III VTA .. 6 666 F
Sampan lourd 2 590 F — Goëland .... 11 674 F
311 .... 3 190 F — Aquilon : sur demande

CELESTION — Garantie 5 ans
Ditton 662 .... 3 330 F
Ditton 22 .... 1 150 F — Ditton 551 .... 2 320 F
Ditton 44 .... 1 720 F — Ditton 442 .... 1 960 F
Ditton 66 .... 2 770 F — Pied Top-Range .. 500 F
UL 10 .... 1 440 F

WEGA
L 354, 40W .... 460 F — L3547, 60W .... 1 030 F

ELIPSON
BS 1402 ...... 1 690 F — B.1303 X .... 2 150 F
Elipse 3 avec caisson .... 3 950 F

ELIPSON SPEAKER
1413 2 400 F — 1403 4 350 F — 4240 Staff 5 300 F
1302 1 200 F — 4240 Polyester 6 000 F — 5001 995 F
1501 .... 365 F — 5002 .... 1 300 F
1502 .... 750 F — 5003 .... 1 625 F

Nouveauté chez THORENS
Enceintes électrodynamic 13 HP. Mle HP 360. 1 W à 80 W
Continue .... 3 200 F

BRANDT HI-FI
E.C. 8031 .... 999 F — E.C. 8032 .... 1150 F

SPECIALISTE ENCEINTES SPENDOR
Spendor Mini Monitor 1 600 F — BC 1 2 450 F
BC 2 2 650 F — SC 5 650 F

DALESFORD
20 à 70 W .... 1 100 F (pièce)

EN VENTE CHEZ HIFI FRANCE — LE SPECIALISTE — GARANTIE 3 ANS
Alphase ...... 575 F — Allegretto II ...... 1 390 F
Apogée ...... 745 F — Adagio infini ......
Apogée Monitor .... 1 490 F
Ariosa Monitor .... 2 600 F
Andante Master Control .... 3 600 F
Auditorat 1 090 F Andante Control .... 1 990 F
Triphonic 800. Table seule .... 4 400 F
Triphonic 803 + Atome .... 6 400 F

BOSE (spécialiste)
301 1 190 F — 501 Série III 1 990 F — 601 2 850 F
901 Série III avec Egaliseur .... 8 500 F
Pieds pour 901 .... 530 F (la paire)
Capella 40 ...... 875 F — Capella 60 ...... 1 400 F
Capella 50 ...... 1 100 F — Capella 75 ...... 1 800 F

HRC : grande marque française
DC I .... 695 F — DK III .... 1 750 F
DK I .... 980 F — DK IV .... 2 250 F
DK II .... 1 400 F — Mini HRC .... 565 F

J.-B. LANSING
L40 : 1 300 F - — L 19 .... 1 090 F
L 110 ...... 2 990 F — L65 : 3 400 F -
L 220 ...... 7 420 F — L 50 1 850 F

KEF
Caprice ..... 740 F — 104 AB .... 1 750 F
Corelli ...... 780 F — Cantata .... 2 540 F
Callida ...... 1 380 F — 105 ...... 3 900 F

SCOTT
Nouvelle Série B
S 176 B, 2 voies .. 690 F — S 196 B, 3 voies 1715 F
S 177 B, 3 voies .. 885 F — S 197 B .... 2040 F
S 180 B .... 1060 F — S 186 B .... 1390 F
S 188 T .... 1705 F

GALE
GS 401 C 3 200 F — GS 401 A Désign 3 200 F
Support enceinte .... 350 F

MARANTZ — Série PRO
HD 33 ...... 560 F — HD 660 1 690 F
HD 44 PS .. 722 F — HD 770 2 670 F
HD 550 .... 1 100 F — HD 880 3 720 F

QUAD (spécialiste)
ESL 3 500 F — Double ESL 7 800 F

Spéc ALTEC LANSING — Série Prof.
Mod. 19 ... 8 100 F — Santana II ... 2 970 F
Mod; 5 sér. II 2 050 F — Mod. 9 ...... 3 575 F
Mle Atlantic ... 800 F — Mle Sér. II ... 1 480 F
Mle ONE ....

TECHNICS
SB 90 .... 420 F — SB X3 1 314 F — SB X1 828 F
SBX 5 1 780 F — SB 4500 . 790 F — SB S1 522 F

TANDBERG
Fasset .... 475 F

VERAC
G 122 .... G 135 .... 1200 F

WARFEDALE
Denton. 25 W. 2 voies .... 357 F
Linton. 35 W. 3 voies .... 560 F
Glendale. 40 W. 3 voies .... 722 F
Filty E 50. 70 W. 3 voies .... 1 440 F
Seventy E 70. 100 w. 3 voies .... 1 750 F
E 30 .... 1 198 F

PIEDS POUR TOUTES ENCEINTES
Réglables
Prix .... 180 F les deux
Pieds d'Estalle. 250 F la paire
Pied télescop. . 500 F la paire
Pieds d'Estalle — gr. Mle .... 399 F

NE CHERCHEZ PLUS

Meubles Rack HiFi pour toutes chaînes Haute-Fidélité (livraison immédiate)
Avec porte fumée
101 x 52 x 42
Prix : 550 F
100 x 46 x 42
Prix : 270 F t.t.c.

CELLULES MAGNETIQUES

ADC - Diamants
RSZ Diamant ZLM .... 365 F
RSX Diamant XLM type III .... 252 F
RSV Diamant VLM type III .... 205 F
RSQ 36 Diamant QLM 36 MK III .... 172 F

ADC

Diamants			
RXX	68 F	R15E	242 F
R20X	94 F	RXL	200 F
R20XE	121 F	**Cellules**	
R50XE	143 F	QLM 30 MKII	115 F
RP30	88 F	QLM 32 MKIII	140 F
RP32	115 F	QLM 34 MKIII	160 F
RP36	144 F	QLM 36 MKIII	240 F
RQLM30	94 F	XLM - MK II	299 F
RQLM32	137 F	ZLM - MK III	795 F
RQLM36	160 F	VLM - MK III	350 F
RVL	199 F		
RZL	351 F		
RZD	182 F		

STANTON
500 E .... 250 F
Cellule Thorens pour TD 110/115 :
TMC 70 Transfo PPA 990 .... 3 600 F
Cellule Thorens pour TD 126 :
TMC 63 Transfo PPA 990 .... 3 600 F

ORTOFON Cellules
F15 MKII 110 — SL 20 E .... 800 F
Nouveauté : MC 10 bobine mobile, livrée avec transfo STM 72 .... 890 F

SL 20 Q .... 1 230 F — MC 20 .... 950 F
MC 20 FL Super .. 870 F — Transfo STM 72 340 F
VMS 20 XE MK II .. 320 F — Préampli MCA 76 1 600 F

AKG

DIAMANTS AKG		CELLULE AKG	
X 6 R	85 F	P 6 R	180 F
X 6 E	131 F	P 6 E	240 F
X 7 E	201 F	P 7 E	320 F
X 8 E	372 F	P 8 E	588 F
X 8 ES	414 F	P 8 ES	650 F

SHURE
M75/6 .... 75 F — V15 type III ... 460 F
M44/7 .... 110 F — M95 ED .... 180 F
M91 ED .... 170 F — VN 35E .... 260 F
V15 type IV .... 870 F — VN 45E ....

MICRO - ACOUSTICS
Cellules — Diamants
2002 E ...... 740 F — R 82 E ...... 260 F
530 MP ...... 1 250 F — R 2002 E ...... 370 F
282 E ...... 490 F — R 530 MP ...... 700 F

DENON cellules
DL 103 .... 985 F — DL 103 Super 1 305 F
Transfo — Transfo
AU 320 .... 1 065 F — AU 310 .... 665 F
DL 109 S .... 1 015 F

EMPIRE



Cellules		Diamants	
2000E	135 F	S2000 Z	400 F
2000E I	180 F	S200	88 F
2000E II	190 F	S2000E	100 F
2000E III		S2000E I	136 F
2000Z	740 F	S2000E II	168 F
4000D I	320 F	S2000E III	184 F
4000D II	870 F	S400D	190 F
4000D III	1100 F	S4000D II	430 F
2000T	420 F	S4000D III	610 F
Prof BC1	220 F	S4000 DI	320 F

EXCEL-SOUND

Cellules		Diamants	
ES70 S	40 F	ES70 EX	72 F
ES70 F	58 F	ES70 EX IV	160 F
ES70 E	98 F	S70 E	68 F
ES70 EX	132 F	S70 F	32 F
ES70 EX4	220 F	S70 S	22 F

PICKERING

Cellules	Diamants				
2000 Q	480 F	260 F	750 E	450 F	250 F
4500 Q	920 F	420 F	625 E	340 F	240 F
3000	670 F	300 F	400 E	250 F	200 F
1200 E	540 F	260 F	350	190 F	180 F
			150	180 F	120

TABLES DE MIXAGES

RODEC
Mixetta .... 3 320 F — Olympus .... 4 045 F
Mixmaster .... 4 800 F — Disco-Mix .. 6 200 F
Mixfan .... 2 350 F

B.S.T.
MM 40 .... 530 F

CASQUES

BEYER
DT100 ...... 390 F — DT 202 .... 465 F
DT302 ...... 136 F — Casque infra-rouge
DT303 ...... 140 F — mono ...... 1 250 F
DT440 ...... 260 F — Stéréo ...... 2 080 F
DT220 ...... 260 F — DT48PRO ...... 850 F
Electro-statique
ET 1000 ...... 850 F — AI N 1000 ...... 500 F

PROMO K711
110 F

KOSS
PRO 4 AA 340 F



Auditor 10 électro-statique .... 2 250 F
Easy Listenner ...... 335 F
Pro 5 LC ...... 515 F
Phase II ...... 585 F
Phase II + II ...... 1 100 F
K6 - A ...... 199 F
K6 - A - LC. 235 F
T4 - A Boit. 96 F
T5D - Boit. 95 F
K6L - CQ ...... 680 F
K125 ...... 230 F
K135 ...... 295 F
K145 ...... 375 F
Technician 2 ...... 495 F

Promo : PRO 4 AAA 525 F
K6 .... 144 F
K6LC .... 225 F
HV1A .... 395 F
HV1LC .... 435 F
HV2 .... 275 F
Technician .... 545 F
Rallonge casque
Koss 8 m .... 58 F

REVOX
RH 310 .... 240 F

B.S.T.
WA x 2 .... 205 F — SH 30 .... 80 F
SH 70 .... 213 F
WA x 4 (remplace SH 25 .... 118 F
SH 871 52 F — SH 60 200 F — SH 66 194 F — WAX 6 227 F

AKG
K 242 ...... — K 40 ...... 144 F
K 144 ...... 230 F
K 80 - Cokpit 240 F — K 141 410 F

NAKAMICHI
Casque Mle HP 100
fonctionne sur tous les appareils d'une façon géniale.
Prix spécial

PIONEER
SE 205 ...... 170 F — SE 700 ...... 717 F
SE 300 ...... Montor 10 528 F — SE 305 259 F
Nouvelle série
HD 420 .... 285 F — HD I 484 - casque infrarouge
HD 400 .... 157 F — stéréo .... 1 079 F
HD 430 .... 397 F — SI 434 émetteur ...... 900 F
HD I 406 .... 819 F — SI 406 .... 819 F

AKAI
ASE 14 213 F — ASE 7 170 F — ASE 24 315 F

TANDBERG
Casque TH 12 .... 258 F

STAY
Sigma seul .... 2 100 F
SRX M III seul .... 1 250 F
SR 5 seul .... 690 F
SR 44 .... 760 F
Adaptateur
SRD 7 pour SRX et Sigma .... 520 F
SRD 6 pour SR 5 .... 360 F
Prolongateur SRE 15 .... 120 F

MICRO

AKG
D 190 ...... 674 F — D 224 ...... 2 375 F
D 120 ...... 901 F — D 4/8 ...... 105 F
D 160 ...... 726 F — D 5/8 ...... 155 F
D 202 ...... 1 243 F
MICROS ELECTRET
CK 1 ...... 741 F — CK 5 1 351 F — C 451 1 090 F

BEYER
M55 ...... 215 F — M67
M81 ...... 330 F — M160 ...... 1 500 F
M88 ...... 1 200 F — M500 ...... 1 000 F
M69 ...... 745 F — M810 ...... 480 F
M260 ...... 880 F — M818 ...... 750 F

B.S.T.
CD 3 - Cravatte 90 F — UD 130 ...... 112 F
CD 15 ...... 219 F — MD 80 ...... 420 F
CD 20 ...... 168 F — CD 25 ...... 272 F
CD 30 ...... 350 F — CD 00 ...... 364 F
MD 200 ...... 370 F — CD 19 ...... 358 F
DM 26 - micro stéréo .... 133 F

NAKAMICHI
CM300 Kit de 3 micros .... 2 827 F
CM1000 .... 2 735 F
CM300 l'unité .... 1 050 F

AKAI
ADM 20 74 F — ACM 200 .. 593 F
ADM 80 152 F — ACM 300 1 422 F
ACM 50 127 F — ACM 100 .. 308 F
ACM 90 229 F

REVOX
450 .... 850 F

BRAS DE LECTURE
SME 3009 - type III .... 904 F
SME 3009 H2 .... 595 F
ADC - LMF1 .... 799 F
ADC - LMF2 .... 850 F
Bras Denon - DA 307 .... 1 740 F
Bras Excel 901 .... 340 F

ACCESSOIRES
Démagnétiseurs
SONY ...... 180 F — AKAI ...... 202 F
NAKAMICHI .... 287 F
Cable de raccord ampli - haut-parleur LUCA
ILV haute définition le metre .... 7,00 F

PROMO - DEMAGNETISEUR
Mle SH - HIFI FRANCE pour K7 et bande
Prix .... 82 F

HI-FI FRANCE
9-9 bis et 10, rue de Chateaudun - 75009 PARIS - Tél. 824-61-02
Métro Le Peletier Cadet à 5 mn des Gares du Nord, de l'Est et de St-Lazare.

CRÉDIT GRATUIT 3 MOIS

HI-FI FRANCE

9-9 bis et 10, rue de Chateaudun - 75009 PARIS - Tel. 824-61-02
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 h 30 sans interruption sauf le dimanche
Le lundi : ouverture à 13 h 30

HP4

DES PRIX — DU CHOIX — DES GRANDES MARQUES

PLATINES - K7

AKAI

CS 703 D .... 1 190 F | GXC 570 MK II 4 800 F
GXC 704 D ...... 1 590 F | CS 732 D .... 2 590 F
GYC 706 D ...... 1 740 F | GXC 730 D
GXC 709 D ...... 2 130 F | Reverse .... 3 100 F
GXC 715 D ...... 2 950 F | GXC 735 D
GXC 725 D ...... 2 950 F | Reverse .... 3 600 F
GXC 750 D ...... 4 220 F

PIONEER

CTF 500 ... | CTF 700
CTF 606 ... | CTF 900 ...... 5 300 F

BRANDT K7 Dolby

PK 201. Série Eco — PK 202. Luxe

HARMAN-KARDON

C 1500 : 2 230 F - C 2500 : 2 810 F -
C 3500 : 4 400 F

NATIONAL-THECHNICS

RS 612 .... 1 295 F | RSM 03 - mini
RS 616 .... 1 690 F | série ....
RS 631 .... 1 800 F | RSM 33 .... 2 360 F
RS 641 .... 2 680 F | RSM 56 ....
RS 673 .... 3 325 F | RSM 65 ....
RS 646 .... 1 910 F | RSM 68 ....
RS 686 .... 3 660 F | RSM 95 ....
RS M 7 .... 1 295 F | RS 1800 ....
RS M 10 .... 1 490 F | Sacoche 646 ... 195 F
RSM 22 .... 1 980 F | Sacoche 686 ... 700 F
RS M 75 .... 3 500 F
RS M 85 .... 4 080 F

TEAC

A 106/107 ..... 1 790 F | A 800 .... 4 450 F
| Mle 103 ......
| A 700 .... 3 790 F
| A300 .... 2 880 F

MARANTZ

5000 1 350 F — 5025 B 3 268 F
5010 B 2 450 F — 5030 B 4 130 F

OPTONICA SHARP

RT 3838 .... 2 450 F

TANDBERG

TCD 330 MK II B ....
TCD 320 ...... TCD 340 A ....

SONY

TCK 1 A ...... 10 290 F | TC U 5 .... 2 295 F
TCK 2 ...... | TCK 7 .... 3 875 F
TCK 5 ...... | TCD 5 Dolby port. 3 795 F
TCK 6 ...... 2 895 F | TK 4 A .... 1 795 F
TCK60 cr. liquides 3 595 F | TCK96 aut.-reverse 3895 F

BIC

La seule platine employant les cassettes normales à 2 vitesses : 4,75 et 9,5

BT 1 ..... 2 720 F — BT 2 ..... 3 360 F

NAKAMICHI

DT 250 .... | DT 600 ..
DT 350 .... | DT 700 MKII
DT 500 .... | DT1000 MII
DT 550 .... | DT 600 MKII
DT 580 ...... 4 445 F

WEGA

Mle 3941-2 Dolby ..... 2 070 F — Mle 3940-2 Dolby ..... 1 960 F

Sony Elcaset ELD 8 .... 5 995 F

Cassettes Elcaset

LC 60 SLH ..... 40 F | LC 60 FE CR .... 54 F
LC 90 SLH ..... 60 F | LC 90 FE CR .... 80 F

SCOTT

CD 67 R — CD 87 R — 670 C 1 600 F

MAGNETOPHONES A BANDES

AKAI

GX 4000 D ...... 2 450 F | GX 635 DB ...... 7 490 F
GX 4000 DB .... 3 100 F | GX 650 D .... 8 590 F
GX 215 D .... 3 700 F | GX 630 DSS .... 8 290 F
GX 635 D .... 6 750 F | 1722 MK II ...... 2 690 F

SONY

TC 399 2 710 F — TC 510-2 5 750 F — TC 766-2 7 795 F

TEAC

R 3300 SX2T ... 5200 F | A6300 ..... 8 300 F
A3300 SX ..... 4 800 F | A6100 ....
A7300 2T ...... | Modèle II ... 2 417 F
A2300 SX ..... 3 450 F | Trousse TEAC ... 450 F
3 440 ..... 10 290 F | 7300 REX ... 15 813 F

UHER

4000 ..... | 631 ......
4200 ..... | 561 ......
4400 .....

TANDBERG

TD 20 A - 2 pistes 6 690 F | TCD 320 .... 3 090 F
TD 20 A - 4 pistes 6 490 F | TCD 340 A .... 6 290 F

BRANDT

205 Reporter 445 F — 207 .... 387 F

MAGNETOPHONES A K7

SONY

Magnétophones de poche

TC 158 SD ..... 2 660 F | MICRO K7
TC 144 CS .... 2 375 F | M 102 ..... 1 520 F
TC 150 ...... 1 425 F | M 201 ..... 1 900 F
TC 520 CS .... 1 995 F

SCHAUB-LORENZ

SL 58 .... 385 F | ST 65 .... 508 F
SR 86, compl. 1 100

UHER

CR 210 .... | CG 362D
CG 320 .... | CG 340 ...
CG 310 .... | CG 350 ...
CR 240 .... | CG 330 ...
CR 240 Audiovisuel . 4 430 F | Synchro. Diapilot. F 120 745 F

AIWA K7 de poche

TP 12 — Mini magnéto — 2 vitesses
réglable .... 990 F
PM 11 — Micro-magnéto .... 1 590 F

RADIOLA

2002 — K7 poche ... 325 F | 2210 .... 340 F
2206 .... 280 F | 2415 stéréo .... 890 F
2229 — synchro ....

REVOX

Série B

B 77 Dolby .... 6 900 F
B 77 14102 coffret avec poignée de transport sans amplification de puissance .... 5 470 F
Le même en 4 pistes .... 5 470 F
Mle 1938 .... 6 500 F

Complément pour B 77

Carter de protection .... 185 F
Commande à distance 10 m .... 800 F
Variateurs de vitesse B 77 .... 600 F
Kit de synchro de diapo B 77 .... 500 F
Kit montage. cell. Revox .... 150 F

Série A 77

A 77 1322 à encastrer en boîtier métallique avec 2 amplis de puissance .... 6 000 F
A 77 1102 coffret noyer sans ampli de puissance .... 5 450 F
A 77 1222 valise de transport avec 2 haut parleurs ...... 6 450 F
A 77 1108 19 × 38 .... 6 150 F

Complément A 77

Couvercle de protection .... 100 F
Housse de transport .... 100 F
Carter de protection .... 300 F
Commande à distance 5 m .... 330 F
Le même en 10 m .... 400 F
Commande à distance 5 m .... 650 F
Bloc synchro diapositive .... 900 F
NAB plastique .... 50 F
NAP professionnelle .... 275 F
Cassette plastique pour bobine vide D26,5 .... 35 F
Démagnétiseur de têtes .... 400 F
Amorce transparente de 350 m .... 70 F
Ampli de puissance seul 8 W .... 350 F
Valise avec 2 hauts parleurs .... 850 F
Coffret noyer avec housse de transport ...... 450 F

RADIO TRANSISTORS

BRANDT

R 257 .... 225 F
RS 708 .... 345 F

GRUNDIG

Hit-boy 50 ...... 155 F | Yatch-boy 1100 ... 450 F
Hit-boy 310 ..... 260 F | City-boy 1100 ..... 495 F
Music-boy 1100 499 F | Concert-boy 1100 695 F
Party-boy 700 .. 345 F | Satellit-boy 2100
City-boy 700 ... 349 F | Concert-boy luxus 595 F
Elite-boy 700 ... 380 F | Satellit 3000 ... 3 950 F
City Boy 400 ... 260 F | Sonoclock .... 649 F
| Satellit 3400 Pro 4 400 F

SCHAUB-LORENZ

Tiny 108 .... 355 F
Pony 14 .... 122 F
Golf 108 .... 510 F
Polo 106 .... 390 F
Touring prof. 107 .... 950 F
Junior 108 L .... 270 F

SANYO

RP 1520 pocket PO-GO .... 65 F
RP 7160 PO-GO-FM piles-secteur .... 340 F
RP 9700 6 gammes d'ondes piles-sect. 950 F

SONY

ICF 6800 ...... 4 845 F | ICF 7800 ......
ICF 6700 ...... 2 983 F | CRF 320 ......
ICF 6100 L ...... 190 F | ICF 6000 ...... 760 F
ICF 10 W .... 798 F | CRF 330 K ..... 16 000 F
ICF 5800 L .... 988 F | ICF 7600 .... 988 F
ICF 3000 L ...... 1 660 F

NATIONAL - PANASONIC

RF 1155 - GX 5 .... 570 F
RF 1150 Marine GX 600 M ...... 1 060 F
RF 4800 LB .... 3 895 F
DR 28 ou RF 2800 .... 1 890 F
RF 2600 .... 2 109 F

RADIO REVEIL

SHARP

Modele FY 77 .... 850 F

SONY

ICF C 810 ..... 530 F | ICF C 815 ...... 665 F
ICF C 820 ..... 836 F

RADIO K7

NEC

Radio K7 Stéréo RM 1000 REL .... 1 700 F

AIWA

TPR 905 — Stéréo PO/GO/FM/OC .... 1 790 F
TPR 950 — Exceptionnel — 4 HP .... 2 990 F
TP22 — Mini-Magnéto .... 1 350 F
Adaptateur AM/FM pour TP 22 .... 600 F

GRUNDIG

C 2600 ... 695 F | C 8000 | RR 200 ... 890 F
C 3200 ... 715 F | C5500 ... 1 270 F | RR 300 ... 980 F
C4200 ... 1 030 F | C 8800 | RR 400 ... 995 F
C 6500 | C 5000 ... 980 F

SANYO

9970 Stéréo ... 1 850 F — 9994 Stéréo ... 2 980 F
M 2580 .... 1 390 F

SHARP

GF 8181 ...... 1 620 F — GF 9191 ...... 2 850 F
Sacoche 9191 ...... 180 F

RADIOLA-PHILIPS

AR 061 — Radio K7 — PO/GO .... 339 F
AR 081 — Radio K7 — Réveil .... 680 F
RR 073 — Radio K7 — FM/PO/GO .... 650 F
AR 284 — Radio K7 — FM/PO/GO/OC ..... 670 F
RR 473 — Radio K7 — FM/PO/GO .... 790 F
RR 374 — Radio K7 — FM/PO/GO/OC ..... 780 F
RA 564 — Radio K7 — FM/PO/GO OC
+ 2 Ht Parleurs .... 990 F
RR 774 — Radio K7 — Stéréo .... 1 450 F

CF 570 L Sté. 2 280 F | CF 580 .... 3 420 F
CF 520 L stéréo 2 090 F | CF 530 L stéréo 2 394 F

SONY

370 L .... 1 045 F

NATIONAL-PANASONIC

RQ 551 ...... 9 55 F | RQ 553 ...... 1 260 F
RS 4350 LJ .... 2 717 F
RS 4250 .... 2 375 F



NOUVEAUTE

Radio réveil UNICO FM/GO. Réveil digital à Pile ... 299 F



K7 de poche Modèle Unicet Prix ... 289 F

Modèle TU 507 480 F

PEARLCORDER MICRO CASSETTE OLYMPUS



.... 1 520 F
TUNER FM .... 370 F
Commande automatique. 190 F
Micro à condensateur .. 240 F
Boite de 10 cassettes 250 F

Nous disposons de tous les accessoires.

NIVICO

RC 222 L .... 550 F
Radio-K7 stéréo 828 L .... 2 950 F
Radio-K7 stéréo 727 L .... 2 400 F
Radio-K7 stéréo 717 L .... 1 690 F
Radio K7 630 L .... 1 990 F

NIVICO

Radio K7-PO/GO/FM

- Mle MR 200 L - Miniature .... 1 700 F

HI-FI FRANCE

9-9 bis et 10, rue de Chateaudun - 75009 PARIS - Tél. 824-61-02 +
Métro Le Peletier Cadet à 5 mn des Gares du Nord, de l'Est et de St-Lazare.

CRÉDIT GRATUIT 3 MOIS

HI-FI FRANCE

9-9 bis et 10, rue de Chateaudun - 75009 PARIS - Tél. 824-61-02
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 h 30 sans interruption sauf le dimanche
Le lundi : ouverture à 13 h 30

HP4

DES PRIX — DU CHOIX — DES GRANDES MARQUES

CASSETTES
SUR TOUT ACHAT DE 10 CASSETTES 10 % DE REMISE

AGFA

C 60 + 6 FDI ... 14 F C 60 + 6 Super-Chr ... 23 F
C 90 + 6 FDI ... 19 F C 90 + 6 Super-Chr ... 32 F
C 6 + 6 FD Ferro ... 13 F
C 90 + 6 FD Ferro 17 F C 60 CRO2 ... 18,50 F
C 120 FD Ferro 19 F C 120 CRO2 ... 34 F
C 90 Ferrichrome Carat 26 F C 60 Ferrichr Carat 18,50 F
SMC90 CRO2 ... 25 F C60 Ferro color ... 9 F
C90 Ferro color 13 F

PROMO AGFA

— 1re promo —
Pack de 2 C60 + 6 mn Ferro Dyn. + 2 C90 + 6 mn Ferro Dyn. + 1 K7 de net. .. 49,50 F
— 2e promo —
6 C90 + 6 mn Ferro Dyn. + 1 range K7 85 F
— 3e promo —
5 C60 + 6 SFDI + 1 cass. nettoyage ... 60 F

AD90 ... 27 F
ADC 60, par 2 ... 33 F SA 60 ... 24 F
ADC 45, l'unité ... 18 F SAC90 par 2 ... 54 F
Cassettes sans fin Cartouches 8 pistes
EC 6 6 mm .. 50 F AD 45 mm .. 28 F
EC 12 12 mm 82 F AD 90 mm .. 38 F
K7 démagnétisante ... 165 F

BASF

C 60 Ferro LHI ... 17 F
C 90 Ferro LHI 22 F | C 120 CRO2 .. 34 F
C 60 CRO2 .. 20 F | C 60 Ferrichr. 25 F
C 90 CRO2 .. 28 F | C 90 Ferrichr. 34 F
Super chrome C 60 : 25 F - C 90 : 35 F

C-BOX

C90 ... 15 F C60 ... 10 F C120 ... 22 F

PROMO : BASF - LH SM

C60 SM par 3 ... 29 F
C120 par 4 ... 51,00 F

AMPEX - Modèle 20 + 20

C 60 - 20 + 20 ... 19 F
C 90 - 20 + 20 ... 22 F
Ampex 220 - K7 - Auto - nett et démagn. ... 45 F

PROMO MAXELL

Paquet de 3 C90 UDC + 1 range K7 73,50 F

MEMOREX

MRX 3 C 60 20 F C 120 34 F
MRX 3 - C 90 par 2 ... 40 F
C 120 MRX2 par 2 ... 45 F
Série Chrome
C 60 (unité) ... 24 F

NAKAMICHI

EX - C60 - Ferro 21,50 F | SX - C60 . 24,00 F
EX - C90 - Ferro 26,00 F | SX - C90 . 35,00 F

SONY

C 60 HF ... C 90 HF ...
C 60 Ferrichrome ... 19 F
C 90 Ferrichrome ... 26 F
C 60 CRO2 ... 18 F C 90 CRO2 ... 25 F
MC 60 pour micro K7 par 3 ... 50 F

FUJI

FLC 60 ... 9 F | FXC 60 ... 14 F
FLC 90 ... 15 F | FXC 90 ... 18 F

PROMO Cassettes

C 60 ... 3,00 F C 90 ... 5,00 F C 120 ... 8,00 F
Cassette nettoyage ... 6,00 F
Cartouche nettoyage ... 15,00 F

PROMO SPECIALE MAXELL

C 60 UD ... | C 60 XL II ...
C 90 UD ... | C 90 XL I ...
C 60 XL I ... | C 90 XL II ...
UD 120........

AGFA

18 x 540 .. 48 F | 18 x 1080 . 93 F
13 x 360 .. 36 F | 13 x 540 .. 48 F
15 x 730 .. 62 F | 18 x 730 .. 62 F
PE 36 x 26,5 ... 124 F

PEM 268 - 13 x 320 m - P ... 44 F
PEM 268 - 18 x 640 m - P ... 93 F
PEM 268 - 26,5 x 1280 m - P ... 170 F
PEM 368 - 13 x 270 m - P ... 39 F
PEM 368 - 18 x 540 m - P ... 62 F
PEM 368 - 26,5 x 1100 m - métal ... 150 F
PEM 468 Prof. - 26,5 x 730 m ... 140 F
PER 525 Prof. - studio 18 x 360 m ... 49 F
PEM 468 Prof - 18 x 360 m ... 59 F

BASF LH Super

LH Super
13 x 270 ... 41 F | 15 x 540 ... 64 F
13 x 360 ... 46 F | 18 x 730 ... 75 F
LP 35 | 26,5 x 1280 ... 205 F
LPR 18 x 540 99 F | 26,5 x 1100. 196 F
DPR 18 x 640 120 F | 26,5 x 1280 230 F

TDK

L 3600 M - 26,5 x 1110 métal ... 183 F

REVOX

Prof. 621 - bobine plastique ... 165 F
(la même en métal) ... 195 F

MAXELL

18 x 540 ... 75 F 26,5 x 1100 m 190 F
26,5 x 1100 Professionnelle ... 230 F

SONY

SLH5 — 13 x 275 BL ... 32 F
SLH7 — 18 x 550 BL ... 52 F
SLH7 — 18 x 740 ... 90 F
SLH11 — 26,5 x 740 B ... 100 F
SLH11 — 26,5 x 1100 BL ... 140 F
Ferr. Chr. 11 — 1100 BL — 26,5 ... 172 F
Ferr. Chr. 13 x 275 BL ... 50 F

SONY FERROCHROME

18 cm x 550 ... 72 F
26,5 x 1100 BL ... 160 F
275 BL - 13 cm ... 50 F

ITT SCHAUB-LORENZ

CR 916 - PO-GO - Présélections - K7 - stéréo ... 770 F
CR 1908 - PO-GO-FM - K7 stéréo .. 867 F
(livrés avec H.P.)

SHARP - Auto-radio K7 stéréo

RG 5750 - PO-GO-FM - stéréo auto réserve sans H.P. ... 1260 F
RG 5350 - APSS - sans H.P. ... 1 090 F
RG 5800 système ANFS, avec H.P. ... 980 F

ACCESSOIRES

Antenne électrique promo ... 89 F
Adaptateur K7 pour cartouches 8 pistes ... 350 F
H.P. boule pour voiture, la paire ... 140 F

Bras Rexon

BX7 ... 56 F RXM ... 27 F
Etui ... 11 F (accessoire)
Pochette tampon ... 5 F (accessoire)

LA VRAIE BROSSE A DISQUES
REXON EARC
ORION 2000
Prix
115 F



Kit montage Revox ... 95 F
Lève-bras Thorens ... 50 F
Statibruch Brosse ... 95 F

Loupe de rechange Lenco ... 16 F
Pour platine : éclairage Lenco ... 112 F
Lenco Clean. 88 F | Brosse Decca ... 65 F
Bras Bib ... 39 F | Pèse-bras ... 35 F
Parostatique ... 24 F | Niveau ... 18 F
Bras Canton ... 107 F | Duo-Disc ... 9 F
Bras Decca ... 65 F | Bras Capsi BDA 300 95 F
Kit nettoyage disque ... 25 F
Ampex 220 K7 Démagnétis. et nettoyage ... 45 F
Zérostat Bloc Apollo Métane Rexon 38 F
Dispositif de nettoyage de pointe de lecture Rexon ... 9 F
Bras dépoussiéreur Thorens Dustatik ... 120 F

RADIOLA - PHILIPS

Couleur
36 cm ... 3 410 F | 876 ... 5 950 F
46 cm ... 3 590 F | 66 K 678 ST ... 5 439 F
46 cm Télec ... 3 990 F | 66 K 577 ... 5 080 F
51 cm ... 3 990 F | 51 cm Tout écran 5 130 F
56 cm ... 4 670 F | Noir et blanc
RA 31 T ... 1 190 F
66 K 376 ... 5 290 F | RA 36 T ... 1 550 F
66 K 678 ... 5 400 F | RA 44 T ... 1 690 F
66 K 676 et 677 ... 5 730 F | RA 51 T ... 1 790 F
66 K 776 | RA 61 330 ... 1 710 F
51 cm PAL SECAM

SONY

KV 1812 - Nouveau modèle 46 cm ... 4 263 F
TV 1340 Dr ... 3 420 F
Pied K 1811 ... 350 F Housse ... 180 F

NIVICO

Télé 51 cm couleur ... 4 490 F
Télé Net B - Radio K7 - Mle 3060 - Piles, secteur et batteries 12 V ... 2890 F
Housse pour 3060 ... 250 F
Accu ... 590 F

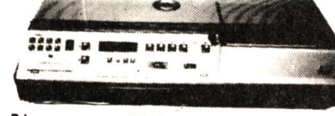
SHARP

51 cm Télec ... 3 800 F

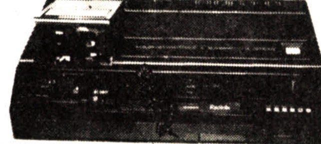
SCHAUB - LORENZ

Noir et Blanc
32 cm - 110° ... 1.288 F
36 cm - 110° ... 1.370 F
44 cm - 110° 1.450 F - 51 cm - Design 1.770 F
51 cm - Blanc 1.725 F 44 cm - CCIR 1600 F
36 cm - CCIR 1.430 F
TV 41 cm. Couleur ... 3 695 F
TV 51 cm Tube P.I.L ... 3.900 F
56 cm - 2011 ... 4.390 F
TV 56 cm — auto-convergent, télec. 5130 F
TV 56 cm - P.I.L. ... 4.560 F

Magnétoscope SONY BETAMAX « La 4e chaîne »
Livré avec une cassette L 500



MAGNETOSCOPE ITT



Prix ... 7 890 F 2 heures ... 196 F
Cassettes : 4 heures ... 238 F Télécommande à distance ... 110 F

Radiola - Philips - VCR 1700. Nouveau modèle 2 h 30 d'enregistrement

CASSETTES

LVC 120 (2 h) ... 175 F
LVC 150 (2 h 30) ... 200 F
LV 180 ... 238 F
VHS 60 mn ... 99 F
VHS 120 mn ... 130 F
VHS 180 mn ... 150 F

NOUVEAUTE SALON 79

Caméra Couleur
Brand, Akai, JVC ... 7 644 F
Magnétoscope portable VHS ... 8 470 F

AL 100 - Lève-bras Monitor Audio ... 55 F
Rexon ARC ... 120 F Vacorec Mark I .. 270 F
Sound Gard ... 95 F Vacorec Mark II .. 420 F
Disctraker, mallette complète ... 740 F
Disque test CBS - STR 120 ... 202,00 F
Disque test CBS - STR 101 ... 93,50 F
Disque test CBS - STR 100 ... 135,00 F
Pèse-bras Shure ... 74 F
Plateau amortis. de disque SPECTRA .. 150 F
Antenne Bic spéciale : Bimbox - FM .. 760 F
Voxanten FM ... 240 F

TV 67 cm auto-convergent ... 5.380 F
TELE Couleur : INNOVATION
67 - 9001 - programmeur ... 6.060 F
67 - avec télé-jeu ... 5.960 F
67 cm - 3401 ... 5.228 F
67 cm - 2031 ... 4.920 F
67 cm - 2011 ... 4.920
56 - 6020 - avec télé-jeu ... 4.900 F
Europa - PAL/SECAM ... 5.280 F
Mle 67 150 Avec K7 + Jeux ... 5 480 F

BRANDT

20611 - 51 cm ... 3 650 F
20639 ... 4 190 F
16812 T ... 3 550 F
22611 ... 4 090 F
67641 ... 4 490 F
67692 ... 4 990 F 67842 ... 5 990 F

NATIONAL - PANASONIC

Télé noir et blanc-TR662-32 cm préréglé 1 470 F
Télé couleur - 46 cm ... 3 990 F

GRUNDIG

1632 .. 3 885 F | D 6630 ... 4 900 F | D 8630 .. 5 950 F
1622 3 390 F | 6200 ... 4 815 F | 8632 ... 5 930 F
1820 .. 3 595 F | 8610 ... 4 990 F | 7008 ... 5 410 F
4212 .. 3 760 F | 7200 ... 5 590 F | SC 6009 5 350 F
4232 .. 4 270 F | 8630 ... 5 780 F | SC 8009 5 690 F
6630 .. 4 830 F | 6612, 56 cm ... 4 310 F
3009, 56 cm ... 4 370 F
6632 ... 4 690 F

MULTISTANDARD PAL/SECAM

8640, 67 cm ... 6 390 F 6640, 56 cm ... 5 700 F



● Marrantz Booster - SA 247 - 2 x 30 + 2 HP Marrantz SS 569 - L'ensemble 1 760 F

● **LECTEUR K 7**
Hi-Fi Pack 12 + 2 H.P. TS 5 ... 690 F
Hi-Fi Pack 14 + 2 H.P. TS 15 ... 740 F

● **RADIO K 7**
GX 3300 Auto-radio PO/GO/FM Présélection 1 390 F
KP 4300 1.390 F KP 6300 B 1 690 F
KP 9300 ... 2 090 F
KE 2300 15 Présél électronique ... 2 435 F

● **BOOSTER**
AD 307 - Réducteur de bruit ... 220 F
KP 88 G + GM 40,2 FOIS 20 W ... 1 620 F
AD 30 avec égaliseur ... 1 090 F
AD 305 ... 480 F
AD 350 ... 180 F
AD 50 ... 2 350 F

● **HAUT-PARLEUR**
TS 107 nouveau modèle ... 320 F
Setton CS25 3 voies 250 F TS 167 ... 430 F
TS 100 ... 180 F TS 106 ... 245 F
TS 120 ... 190 F
TS 160 ... 190 F TS 164 ... 320 F
TSM 2 -Tweeter dynam ... 240 F
TSX 6 ... 690 F
TX 9 ... 1 360 F
TS 168 ... 620 F TS 693 ... 440 F
TS 695 ... 770 F BALANCE AD 75 120 F
TS 694 ... 590 F

● **BOOSTER B.S.T.**
CT 10 V - 2 x 22 W ... 590 F
CT 15 V - 2 x 20 W Echo ... 750 F

VHS
(grandes marques)
Prix :
Sacoche pour VHS ... 250 F



Nous reprenons votre ancien VCR aux meilleurs prix.
Installation circuit fermé : Tél. 878-28-56.

HI-FI FRANCE
9-9 bis et 10, rue de Chateaudun - 75009 PARIS - Tél. 824-61-02
Métro Le Peletier Cadet à 5 mn des Gares du Nord, de l'Est et de St-Lazare.

CREDIT GRATUIT 3 MOIS



6 et 8, rue de Châteaudun,
75009 PARIS
Tél. 878.28.56 — 03.70 — 06.69

le spécialiste de la vidéo

"LES MAGNÉTOSCOPES LONGUE DURÉE"

NOUVEAU MAGNÉTOSCOPE SUPER LONGUE DURÉE



Modèle MC 240 F ITT. Enregistrement durant **4 heures** sur cassettes 1/2 pouce - programmation **9 JOURS A L'AVANCE** par horloge électronique à quartz incorporé. Arrêt automatique - Tuner incorporé. Qualité d'image optimale, très bonne qualité de son, commande électronique de toutes les fonctions par microprocesseur. Recherche automatique des émetteurs avec AFC et réglage fin mémorisable. Mécanisme d'entraînement à cinq moteurs asservis. Dim. 50 x 15 x 32 cm. Poids : 14,5 kg. Alimentation : 220 volts. **Prix : 7 850 F.** Cassettes de 1 à 4 h (nous consulter pour les prix).

CLUB AUDIO 6

FILMS DISPONIBLES A LA LOCATION ET/OU A LA VENTE

• Aventures • Comédies • Dessins animés • Documentaires • Drames psychologiques • Erotiques • Policiers • Science Fiction • Westerns • Espionnages • Horreur • Karaté • Historiques • Pornographiques classés X.

ACTUELLEMENT : 150 FILMS

Nous consulter pour listes et tarifs.
(Pour films X, joindre photocopie carte d'identité. Interdit aux mineurs.)

SURVEILLANCE :

CAMÉRAS, SUPPORTS CAMÉRAS, OBJECTIFS, MONITEURS, TÉLÉCOMMANDES, OBJECTIFS TÉLÉCOMMANDES, SÉLECTEURS VIDÉO MANUELS, DÉTECTEURS AUTOMATIQUES VIDÉO et PORTIERS VIDÉO.

DEVIS ET DOCUMENTATION SUR DEMANDE.

VIDEO SEMI-PROFESSIONNELLE

U-MATIC.

SONY	JVC	
VP2030	CP5060T (tri st. NTSC)	**13 333 F**
VO2630	CR6000	**12 800 F**
VO2860	CR8500	**58 660 F**

Récepteurs-moniteurs & Moniteurs Barco (CM 33 dernier-né de BARCO). Générateurs de caractères. Pointeurs Vidéo. Horloges vidéo et compteurs électroniques. Télé-projecteurs sur écran géant ADVENT et ZIGMA, etc. **Exemple :** lecteur JVC CP 5060 T + moniteur BARCO 56 cm. 2031 en leasing : **1 467 F** HT par trimestre, entièrement déductible.

GRANDE NOUVEAUTÉ 1979 : LE PORTABLE COULEUR VHS

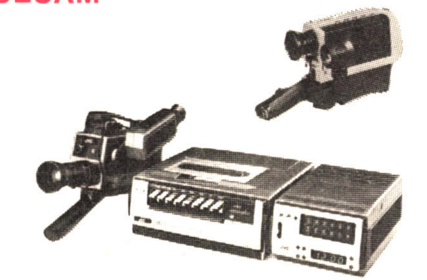
1). LE MAGNETOSCOPE est compatible avec tous les autres modèles VHS, batterie 12 volts incorporé ou adaptateur secteur. Fonctionne dans n'importe quelle position. Fonction « pose » télécommandable, tuner UHF pour enregistrement direct avec antenne.
Entrées et sorties vidéo et audio, sortie pour écouteur, sortie UHF canal 36 pour lecture sur TV classique, doublage du son.
2) Caméra couleur SECAM avec viseur électronique, objectif automatique J6X, micro condensateur haute impédance incorporé. Poids : 3,7 kg.
3) Adaptateur secteur permettant l'alimentation 12 volts du magnétoscope portable et en même temps la recharge de la batterie interne (dont l'autonomie est de une heure). Une sortie permet la recharge d'une autre batterie.
PRIX DE L'ENSEMBLE, A PARTIR DE .... 15 000 F

CAMERA COULEUR SECAM

NOUVEAUTÉS :

Caméras couleur - JVC - BRANDT, avec ZOOM J6X, viseur électronique, diaphragme automatique, micro incorporé. Poids : 3,7 kg. **Prix :** à partir de **7 000 F**

Caméra couleur JVC - AKAI SECAM Bi-tube, ZOOM J6X, micro incorporé, viseur électronique, et adaptateur secteur. **Prix : 9 831 F**



Caméras couleur SECAM AKAI, JVC et BRANDT avec objectif F 1,8/18 mm, viseur optique et micro : à partir de **5 000 F.**

CAMERAS NOIR ET BLANC

PHILIPS/RADIOLA V100 avec zoom J4X ...... **4 390 F**
SANYO VC 1600 sans moniteur et sans objectif **2 260 F**
SANYO VCM 2000 avec moniteur de contrôle sans objectif .... **5 800 F**
JVC GC 1000 E avec zoom X2, viseur optique et micro incorporé .... **1 999 F**
BST MK4 avec micro incorporé, zoom J4X ... **3 400 F**
Objectifs AKAI J8, KOWA J6 et J8, objectifs STANDARDS 16 mm, grand-angles et super grand-angles. DISPONIBLES.

Grand choix de pieds et chariots pour caméras.
Téléviseurs disponibles : Philips/Radiola, LMT, Grundig, Sony, JVC, Sharp, Hitachi.
Spécialiste du téléviseur et du magnétoscope multistandard PAL/SECAM - **Nombreux modèles disponibles.**

FILMS DISPONIBLES en VHS, BETAMAX, VCR et SVR A LA VENTE

(projection publique interdite).

DESSINS ANIMÉS :
— Les aventures de Kiri le Clown.
— Joe et la belle au bois dormant.
— Joe chez les fourmis.

EROTIQUE :
— Les bijoux de famille.
— Jeux pour couple infidèle.
— L'Hôtesse de Copenhague.

EPOUVANTE :
— Lèvres de sang.
— Le frisson des vampires.
— La vampire nue.
— Requiem pour un vampire.

POLICIER :
— Pour un dollar d'argent.

FANTASTIQUE :
— Les révoltés de l'an 2000.
— Le rayon bleu.

FILMS CLASSÉS X :
Liste sur demande. Interdit aux moins de 18 ans. Joindre photocopie de la carte d'identité à la commande.

DOCUMENTAIRE :
— New-York Black-out.

GRAND SPECTACLE
— Les Légions de Cléopâtre.

DRAMATIQUE
— Une jeune fille nommée Julien.

CRÉDIT GRATUIT SUR 3 MOIS



le spécialiste de la vidéo

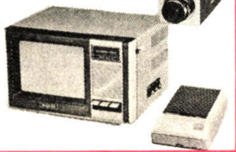
6 et 8, rue de Châteaudun, 75009 Paris — Tél. : 878.28.56 - 03.70 - 06.69

SURVEILLANCE VIDÉO

ENSEMBLE VIDÉO VCA 700 SANYO

Moniteur VCM 700 - 18 cm - sortie vidéo - CCIR - 400 lignes centre - 300 lignes verticales 40 lux avec objectif F 1,6 - distance maximale 700 m entre moniteur et caméra - Poids 7 kg - Dimensions : 274 x 166 x 230.
Caméra VC 700 - Vidicon 2/3" grilles séparées - objectif 1,6/16 mm monture C - Poids 1,1 kg - Dimensions : 60 x 96 x 180.
Interphone VPXI 250 6 - dimensions : 90 x 127 x 38.
L'ENSEMBLE COMPLET AVEC CABLES DE RACCORDEMENT :

4.500 F



Option : rallonge 20 mètres

MAGNETOSCOPE NOIR ET BLANC

SANYO VTC 7100. LE SEUL avec ralenti électronique. Portatif 1/2 pouce. A cassette. Très léger 5,5 kg. Autonomie batteries 40 mn. Editing pr audio. Arrêt instantané s. image. **CAMERA VC 500** avec zoom F 1,8, 12,5-75 mm, micro et moniteur incorporés. Poids 2,3 kg. Niveau enregistrement image et son automat. **VAR 3.** Alimentation chargeur.

L'ENSEMBLE **21 500 F**

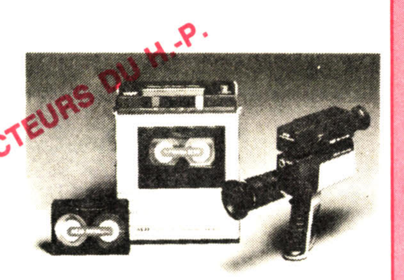
Cassette auto-nettoyante **270 F**
Cassette 20 mn **258 F**
Cassette 30 mn **320 F**
CV 4 HF **745 F**

MAGNÉTOSCOPES NOIR ET BLANC

AKAÏ VT 300 - à cassette 1/2 pouce. Enregistrement T.V. direct sur moniteur récepteur, 1 h d'autonomie sur batteries. Post-synchro. son. Poids 5,5 kg.
VC 300 - Caméra avec zoom 12,5 x 75, F 1,8, monture C, micro incorporé. Poids 800 g.
VISEUR VF 300 E, avec écran. Poids 400 g.
VA 300 CA - Alimentation chargeur secteur.
L'ENSEMBLE COMPLET : **12 570 F**

Nouveau modèle VT 350- Mêmes caractéristiques que le VT 300 avec, en plus, éditing, ralenti progressif jusqu'à l'arrêt sur image.
Caméra VC 300 avec zoom Kowa J6X
Viseur VF 300 E
Alim. VA 300.
L'ENSEMBLE COMPLET : **15 800 F**

MOINS 10 % AUX LECTEURS DU H.-P.



Cassette VK 30 .... **185 F**
Moniteur VM 300 .... **2 030 F**
(Tous accessoires disponibles)

— INSTALLATIONS VIDEO CIRCUIT FERME : 878.03.70 - DEVIS SUR DEMANDE. — VENTE ET ADAPTATION VIDEO TV N. et B. ET COULEURS. — TOUTES BANDES ET CASSETTES VIDEO - DEPOSITAIRE SCOTCH 3 M — LOCATION DES MAGNETOSCOPES N et B. — MICROS SENNHEISER PROFESSIONNELS POUR TOUS APPAREILS VIDEO.

• ASSISTANCE TECHNIQUE DE HAUTE QUALITÉ •

CRÉDIT : CETELEM - RADIO-FIDUCIAIRE - GREG. **LEASING AUX PARTICULIERS** : SOVAREG - CETEBAIL - BAIL-ÉQUIPEMENT.

CRÉDIT GRATUIT SUR 3 MOIS

OPERATIONS ACCESSOIRES

POUR AKAI N. et B. VT 100/120

Bande 20 mn	**122 F**
VM 110 moniteur portable	**1 865 F**
CV 35 modulateur	**780 F**
VCK 1 mal. compl. caméra	**700 F**
VCK 2 malette caméra	**463 F**
VOA 1A mallette VT 100 et 120 avec VM 110	**396 F**
VSC 1A malette VT 100 et 120	**388 F**

ZOOMS J6x12 et J8x11 disponibles

POUR AKAI SÉRIE 300 et 350

VS 10 - malette VT 300/350	**425 F**
VS 11 - malette avec moniteur	**520 F**
VS 12 - malette caméra	**600 F**
VH1 - poignée	**70 F**
VH2 - poignée avec VM 300	**80 F**

POUR AKAI COULEUR

Bandes 20 mn	**200 F**
VCK 3A housse pour VC 150	**730 F**
VCK 4A housse pour VT 150	**850 F**

MOINS 10 % AUX LECTEURS DU H.-P.

MAGNETOSCOPE COULEUR

AKAI VT 150. Système SECAM. Bobines 1/4 pouce. PORTATIF. Autonomie batterie 40 mn. Enregistrement couleur à partir TV ou caméra. Post synchro son. Arrêt s. image. Poids 7,5 kg.
CAMERA VC 150 SECAM. Micro et viseur incorporés. Objectif F 2, 12,5 à 75 mm. Diaphragme à 3 niveaux automatique et manuel. Pds 2,62 kg. ALIMENTATION-chargeur.
Notre matériel de démonstration
L'ENSEMBLE .... 34 000 F

BANDES ET CASSETTES

POUR VCR

SCOTCH VC 60/130	**175 F**
par 5	**165 F**
par 10	**155 F**
BASF VC 60/130	**175 F**
BASF VC 70/150	**200 F**
par 5	**190 F**
par 10	**180 F**
BASF LVC 180	**240 F**
PHILIPS ET RADIOLA	
LVC 120	**175 F**
LVC 150	**200 F**
par 5	**190 F**
par 10	**180 F**
Cassette nettoyage	**95 F**

POUR VHS
Différentes marques, exemples :

AKAI E 60. 1 heure	**99 F**
FONEX E 120. 2 heures	**130 F**
JVC 180. 3 heures	**150 F**

Nouveauté. — Marque TDK, 3 heures disponibles.

POUR BETAMAX ET BETACORD

1/2 H	**85 F**
1 H 05	**95 F**
1 H 35	**105 F**
2 H 10	**125 F**
3 H 15	**150 F**

Nous consulter pour quantités.

PROMOTION

Bande 1/4" pour AKAI N et B : 58 F
Cassette VHS 180 : **150 F** / par 5 : **140 F** / par 10 : **130 F**
BETA L 500 : **125 F** / par 5 : : **115 F** / par 10 : **105 F**

TRANSFERT DE VOTRE FILM SUPER-8 SUR CASSETTES VIDEO (10 F la minute)

LE SUPER VIDEO RECORDER SVR 4004 FR DE GRUNDIG

(2 TETES ROTATIVES)

Utilise des cassettes 1/2 pouce, proches de celles du VCR Philips ou Radiola. Le tuner UHF est incorporé et permet d'enregistrer un programme d'une façon indépendante. Son programmateur simple avec arrêt fin de bande permet de programmer l'heure du début de l'enregistrement **9 jours à l'avance, ainsi que la programmation de la fin de l'enregistrement.** Toutes les fonctions sont électroniques et silencieuses ; on commute d'une fonction à l'autre sans passer par l'arrêt, sauf pour l'enregistrement. Rembobinage très rapide.

Dim. : 590 x 151 x 320. **Poids** : 14,5 kg. **Prix : Nous consulter**

CASSETTES :
SVC 1/60 mn - SVC 2/120 mn .. **176 F** - SVC 3/180 mn .. **204 F** - SVC 4/240 mn .. **238 F**

TELECOMMANDE A DISTANCE : 110 F (enregistrement, lecture, arrêt, avance et retour rapide, cassette).

APRES INVENTAIRE

VCR 1502 : **4 000 F** - VCR 1700 : **5 800 F** - VT 3000, complet avec caméra, objectif et housses : **10 000 F** - Caméra SANYO VCM2000 avec objectif KOWA J6X : **5 800 F** - ZOOM J 10X CANON : **4 500 F** - TV couleur, 66 cm. PAL/Secam : **6 000 F** - REVEIL-RADIO COMIX 601 sur piles : **150 F** - RQ 24 L, réveil-radio : **299 F.**

APRES INVENTAIRE

VHS .... **5 900 F**

SANYO VTC 7300 **5 000 F** (Pal-Secam)
JVC 4500, avec caméra, housse, chargeur, complet, bon état .... **9 000 F**

OFFRE EXCEPTIONNELLE

— Akai VT 100 S, avec bloc chargeur
— 1 caméra VC 115
— 1 objectif Zoom Akai J8
— 1 Moniteur VM 110
— 1 bande gratuite

L'ENSEMBLE EN PROMOTION .... 7000 F

En location :
- Week-end : **650 F**
- 15 jours : **1 800 F**

— Assurance comprise —

Ouvert du mardi au samedi de 9 h 30 à 19 h 30 sans interruption — Le lundi, ouvert de 13 h 30 à 19 h 30

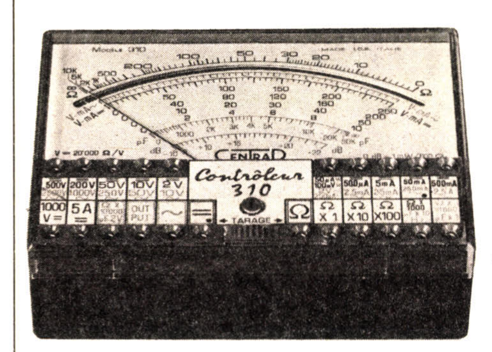
LES PRIX CI-DESSUS SONT VALABLES JUSQU'A EPUISEMENT DU STOCK

LES CONTROLEURS PASSENT ... LE "819" RESTE !

Quelques réflexions sur le marché du contrôleur : Lorsque les services de recherche de Centrad il y a 7 ans développèrent le contrôleur 819, tout fut mis en œuvre pour offrir l'appareil le plus performant. Cette démarche résolument tournée vers le futur devait être confirmée dans sa réussite, puisque 7 ans après, le 819 reste encore le contrôleur le plus en avance sur les plans de sa technicité, de sa pratique d'emploi et, bien sûr de son esthétique. Un chiffre peut prouver, si besoin était, que ce succès est désormais confirmé. En effet, c'est plus de 100000 contrôleurs qui ont été vendus dans le monde entier ! Depuis quelques années, d'innombrables modèles partent régulièrement à l'assaut de la clientèle. Hélas, le contrôleur n'est pas un simple produit obéissant à des modes passagères tel un simple objet de consommation courante. Il doit être un outil de travail performant et fiable.

Spécifications techniques du "819" : 4 brevets internationaux. Cadran panoramique avec miroir de parallaxe. 80 Gammes de mesure. Résistances à couche métallique 0,5 %. Anti-chocs. Anti-surcharges par limiteur et fusible. Anti-magnétique. 20000 Ω/V en continu. 4000 Ω/V en alternatif. Peut fonctionner avec le millivoltmètre 743. Classe 1 en continu. Classe 2 en alternatif.

Dans la même ligne CENTRAD présente également:

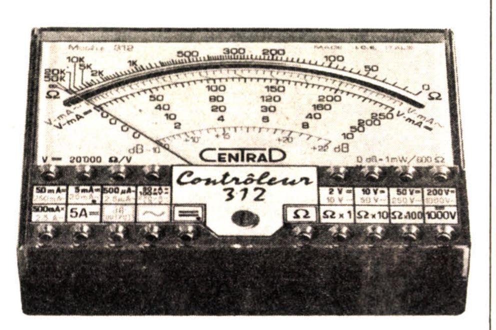


le 310

Le digne successeur du contrôleur 517 A. Cadran panoramique avec miroir de parallaxe. 48 gammes de mesure. 20000 Ω/V en continu. 4000 Ω/V en alternatif. Résistances à couche métallique 0,5 %. Antichocs. Antisurcharges par limiteur et fusible rechargeable. Antimagnétique. Classe 2 en continu et alternatif.

le 312

Le plus petit contrôleur sur le marché mondial. Cadran panoramique avec miroir de parallaxe. Echelle de 90 mm. 36 gammes de mesure. 20000 Ω/V en continu. 4000 Ω/V en alternatif.



EN VENTE CHEZ TOUS LES GROSSISTES ET SPECIALISTES



59 avenue des Romains 74000 ANNECY - FRANCE - Tél : (50) 57-29-86
TELEX 30794 CENTRAD-ANNECY – C.C.P. LYON 891-14
BUREAU DE PARIS : 57, rue Condorcet - PARIS 9e - Tél : 285-10-69

PC 195

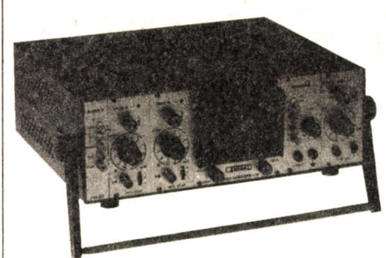
Dépannage à domicile

...c'est pas si simple, alors équipez vous rationnellement.

Un équipement «à domicile» doit répondre à des critères très particuliers. Ainsi l'encombrement du matériel doit être réduit au minimum et le poids de cet équipement quant à lui doit être aussi déterminant dans votre choix.

Naturellement la fiabilité ne doit pas pour autant être négligée, CENTRAD s'est attaché à réunir ces 3 paramètres - encombrement - poids - fiabilité - qui à priori ne sont pas si facilement conciliable.

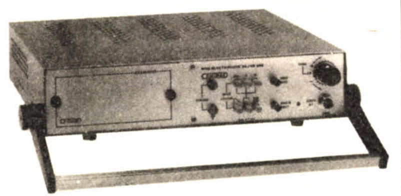
Voici notre «équipement à domicile» :



PRIX 774 D : 2650,00 F HT.

774 D OSCILLOSCOPE

Double trace Bande passante du continu à 15 MHz (± 3 dB). Sensibilité verticale de 20 V à 5 mV/Div. Entièrement équipé de circuits intégrés et semi-conducteurs. Sélection voie A, voie B, alternat et découpage. Base de temps déclenchée et étalonnée de 5 mS à 1 µS . Expansion fixe x 5. Déclenchement au seuil ou automatique. Synchronisation intérieure, extérieure ou secteur. Polarité de synchronisation positive ou négative dans tous les modes. Filtres de synchronisation TV ligne et image. Tube cathodique rectangulaire, écran de 60 x 50 mm. Dimensions : 117 x 315 x 260 mm Poids : 5,5 kg



PRIX 886 A : 2950,00 F HT.

TVC 1 BAIE DE MESURE

Comprenant mire couleur 886 C couplée avec l'oscilloscope 774 D Dimensions : 180 x 319 x 270 mm - Poids : 10 kg



886 A MIRE COULEUR

Système SECAM 625 lignes. Fréquences UHF : variable entre 500 et 560 MHz. Son AM. Signaux vidéo disponibles : convergences, image blanche, image rouge, image verte, barres couleur verticales normalisées. Livrée avec cordon coaxial. Dimensions : 70 x 318 x 270 mm - Poids : 6,5 kg



705 MESUREUR DE CHAMP

Entièrement transistorisé. Fréquences VHF de 47,5 à 216 MHz sans trou. Fréquences UHF de 470 à 856 MHz. Précision en tension meilleure que ± 2 dB en VHF et ± 3 dB en UHF. Lecture en µV et dB/mV. 3 gammes de tension par double atténuateur blindé de 1 mV à 100 mV pleine échelle. Son par haut-parleur incorporé. Livré dans un étui cuir avec bretelle de transport. Dimensions : 230 x 165 x 100 mm - Poids : 2,7 kg





MC 20 MESUREUR DE CHAMP

Entièrement transistorisé. Fréquences VHF de 50 à 70 MHz et de 160 à 220 MHz. Fréquences UHF de 470 à 900 MHz. Précision en fréquence + ou - 0,2 %. Précision en tension meilleure que ± 3 dB en VHF ± 6 dB en UHF. Sensibilité maximale : 2,5 µV. 4 gammes de tension par atténuateur blindé. Son par haut-parleur incorporé. Détections AM et FM. Livré dans un étui en cuir avec bretelle de transport. Dimensions : 290 x 100 x 150 mm - Poids : 3,4 kg

Prix H.T. 2550,00 F.

PRIX TVC 1 : 5300,00 F HT.



PRIX 705 : 2950,00 F HT.

202



59 avenue des Romains 74 ANNECY - FRANCE - Tél : (50) 57-29-86
TELEX 300.794 CENTRAD-ANNECY – C.C.P. LYON 891-14
BUREAU DE PARIS : 57, rue Condorcet - PARIS 9e - Tél : 285-10-69

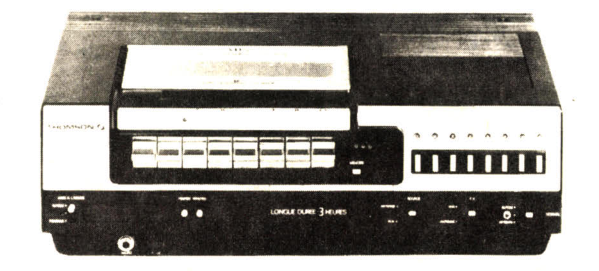
HI-FI madison

Relevez le défi. Trouvez moins cher!

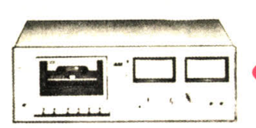
madison vous remboursera 2 FOIS LA DIFFERENCE !

... DES PRIX, SANS COMMENTAIRE!

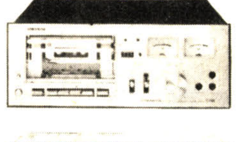
SYSTÈME VHS ADOPTÉ PAR 4 MARQUES
(JVC - AKAI - THOMSON - BRANDT)



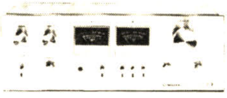
PRIX MADISON

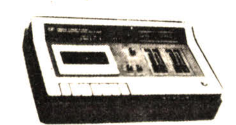


SONY TCK1A 1050 F



PIONEER 4040 1290 F


PIONEER SA706 1590 F

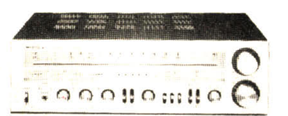

SONY TC136SD 1140 F



CREDIT GRATUIT sur 3, 6 ou 9 mois

Sur tout le matériel à partir de 2.000F d'achat

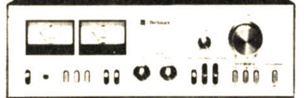
Technics SA 700



- Ampli-Tuner TECHNICS SA 700, 2 × 40 W. AM-FM.
- Platine semi-automatique à quartz au choix : SCOTT PS 77/XV ou TECHNICS SL 5200. Montée avec cellule ORTOFON 20 XE.
- 2 enceintes au choix : JBL 50 ou KEF 104 AB.

L'ensemble .... **7910 F**

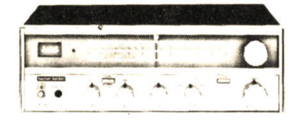
Technics SU 7700



- Ampli TECHNICS SU 7700, puissance 2×55 W. Vu-mètre. Copie et monitoring.
- Platine LENCO 833 entraînement direct, semi-automatique avec cellule ADC XLM/III ou, au choix THORENS TD 110 avec cellule STANTON 680 E.
- 2 enceintes DITTON 44 ou, au choix SCOTT 196 B, 3 voies, 90 W.

L'ensemble .... **4990 F**

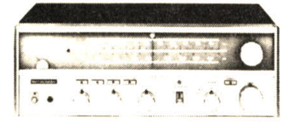
harman/kardon R 340



- Ampli-Tuner HARMAN/KARDON R 340, 2×25 W. AM/FM. Nouveau
- Platine SCOTT PS 17 A ou SANYO TD 1005 ou AKAI AP 100 C, complètes.
- Enceintes MARTIN 310 ou, au choix SCOTT 180 B, 3 voies, 60 watts.

L'ensemble .... **3730 F**

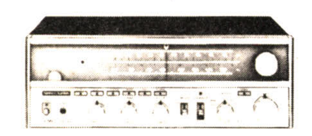
harman/kardon R 450



- Ampli-Tuner HARMAN/KARDON R 450, 2×35 watts. AM/FM. Nouveau.
- Platines AKAI AP 206, entraînement direct, semi-automatique, ou TECHNICS SL 3300, montées avec ORTOFON F15.
- 2 enceintes ELIPSON 1402 ou, au choix, BIC VENTURI « Formula » A4, 3 voies.

L'ensemble .... **5150 F**

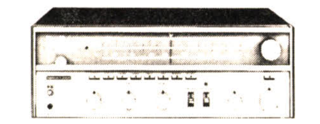
harman/kardon R 560



- Ampli-Tuner HARMAN/KARDON R 560, 2×57 W. AM/FM. Nouveau.
- Platines SCOTT PS 67 A ou THORENS TD 105, montée avec ORTOFON F 15.
- 2 enceintes JBL 40 ou ULTRALINEAR 245, 3 voies, 70 W.

L'ensemble .... **5950 F**

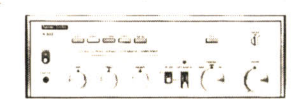
harman/kardon R 670



- Ampli-Tuner HARMAN/KARDON R 670, 2×75 W, AM/FM. Nouveau.
- Platine THORENS TD 110 avec STANTON 680 E ou SONY PST1 direct, semi-automatique.
- 2 enceintes JBL 50 ou, au choix, 3A « Adagio infini ».

L'ensemble .... **7930 F**

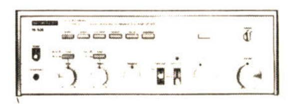
harman/kardon A 503



- Ampli HARMAN/KARDON A 503, 2×57 W. Nouveau.
- Platine SCOTT PS 67 A avec SHURE 95/ED ou THORENS TD 115 avec STANTON 680 E.
- 2 enceintes DITTON 66 ou, au choix, ULTRALINEAR 285, 3 voies.

L'ensemble .... **7240 F**

harman/kardon A 505



- Ampli HARMAN/KARDON A 505, 2×75 W. Nouveau.
- Platines DEMON DP 1200 ou TECHNICS SL 1410/II avec cellule ADC XLM/III.
- 2 enceintes KEF CALINDA ou au choix SCOTT 197 B.

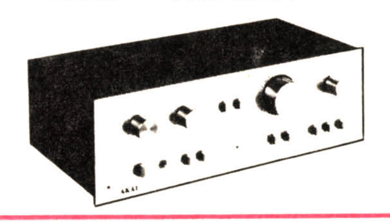
L'ensemble .... **7330 F**

"SHOW-CENTER" madison

2 ET 4, RUE DU GÉNÉRAL-ESTIENNE (ANGLE 123, RUE SAINT-CHARLES)
75015 PARIS - TÉL. : 578-81-16 - MÉTRO : CHARLES-MICHELS

Magasin ouvert tous les jours de 9h 30 à 13h et de 14h à 19h sauf Dimanche et Lundi - Expédition dans toute la France

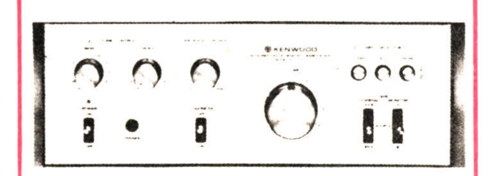
AKAI AM 2250



• Ampli stéréo AKAÏ AM 2250, puissance 2 × 25 watts. Monitoring. Filtres. Sorties 2 ou 4 enceintes.

Avec Option 1 — 1 980 F — Avec Option 2 — 3 180 F

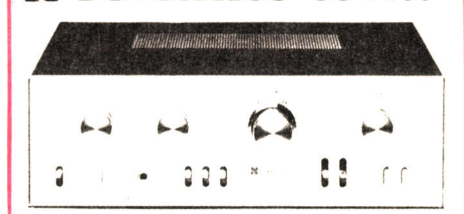
KENWOOD KA 3700



• Ampli stéréo KENWOOD KA 3700, puissance 2×25 watts. 3 entrées : Tape/Phono/Tuner. Filtres. Loudness. Sorties 2 ou 4 enceintes. (Valeur : 1 190 F.)

Avec Option 1 — 2 050 F — Avec Option 2 — 3 250 F

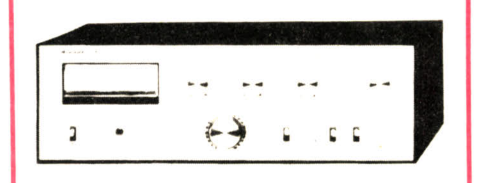
Technics SU 7100



• Ampli stéréo TECHNICS SU 7100, puissance 2×35 watts. Monitoring. Loudness. Filtres. Sorties 2 ou 4 enceintes.

Avec Option 1 — 2 060 F — Avec Option 2 — 3 260 F

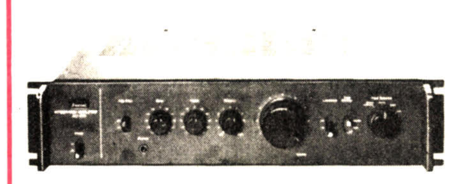
Brandt A 2521



Ampli stéréo BRANDT A 2521. Puissance 2×25 watts. Loudness. Filtres. Sortie pour 2 ou 4 enceintes.

Avec Option 1 — 2 190 F — Avec Option 2 — 3 480 F

Sansui AU 217



• Ampli stéréo SANSUI AU 217, puissance 2×30 watts. Monitoring et filtres. Matériel de haute qualité.

Avec Option 1 — 2 450 F — Avec Option 2 — 3 650 F

AKAI AA 1135 L



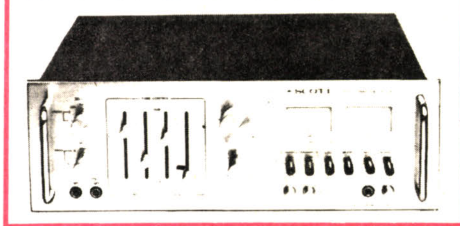
• Ampli-Tuner AKAI AA 1135 L, puissance 2×35 watts. Radio : PO-GO-FM. Nouveau modèle.

Avec Option 1 — 3 640 F — Avec Option 2 — 4 840 F

IMBATTABLE!

... si vous en doutez, venez comparer ...

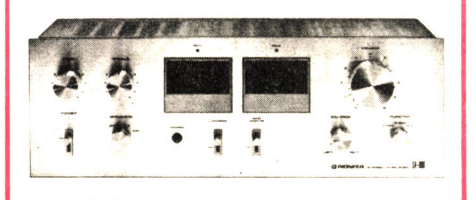
SCOTT A 457



• NOUVEAU ! Ampli-préampli stéréo SCOTT A 457. Puissance 2×60 watts. Double correction de tonalité. Double monitoring avec dubbing. Sortie 2 ou 4 enceintes. Puissance contrôlée par 2 vu-mètres. Filtres. Protection électronique. **Garantie 3 ans.**

Avec Option 2 — 3 760 F — Avec Option 3 — 5 370 F

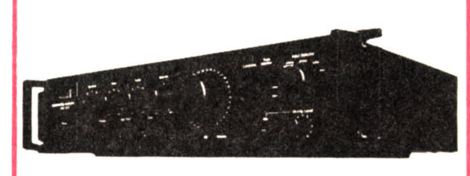
PIONEER SA 706



• Ampli stéréo PIONEER SA 706. Puissance 2×60 watts. 2 vu-mètres. Filtre. Loudness. 2 monitoring. Sortie 2 groupes d'enceintes.

Avec Option 2 — 3 870 F — Avec Option 3 — 5 480 F

Sansui AU 317

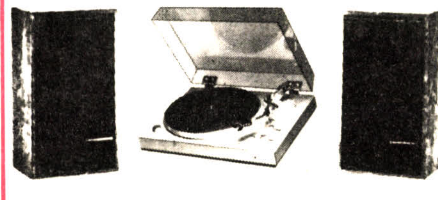


NOUVEAU et RÉVOLUTIONNAIRE

• Ampli stéréo à double alimentation et courant continu. Excellentes performances. Puissance 2×50 watts. Garantie 2 ans.

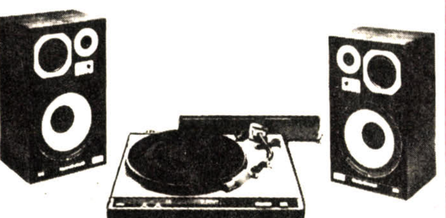
Avec Option 2 — 3 910 F — Avec Option 3 — 5 520 F

OPTION 1



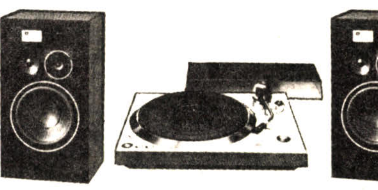
• Platine au choix : **SCOTT PS 17 A,** semi-automatique complète, ou **SANYO TP 1005.**
• 2 enceintes **DYNAMIC SPEAKERS,** 3 voies, 40 watts.

OPTION 2



• Platine **TECHNICS SL 220** semi-automatique ou **PIONEER PL 514** ou **AKAI AP 100 C.**
• 2 enceintes **ULTRALINEAR 215,** ou **MARTIN 310,** ou **SCOTT 180 B,** 3 voies.

OPTION 3



• Platine **TECHNICS SL 5200** semi-automatique entraînement direct, asserv. à quartz ou **SCOTT PS 77/XV,** entraînement direct, semi-autom., cellule **ADC XLM III.**
• 2 enceintes **DITTON 44** ou **ULTRALINEAR 245,** 3 voies, 70 watts, avec disjoncteur ou au choix, **JENSEN LS 5,** 3 voies, 75 watts.

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

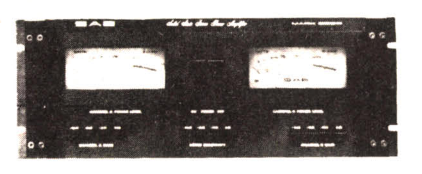
Sansui AU 717



- Ampli SANSUI 717, 2×85 W, double alimentation.
- Platine DENON DP 1200 pilotée à quartz, semi-automatique avec cellule ADC XLM/III.
- 2 enceintes REVOX BR 430, 3 voies.

L'ensemble .... **8295 F**

SAE 3000 et SAE 3100



- Ampli SAE 3100, 2×50 W avec LEDS.
- Préampli SAE 3000 pour Rack.
- Platine SCOTT PS 67 A avec cellule SHURE 95/ED.
- 2 enceintes REVOX B 430, 3 voies.

L'ensemble .... **8550 F**

Nakamichi 410+420

- Ampli NAKAMICHI 420, 2×50 watts.
- Préampli NAKAMICHI 410.
- Platine TECHNICS SL 5200 à entraînement direct, asservissement à quartz avec cellule ADC XLM/III.
- 2 enceintes REVOX « BR 430 », 3 voies.

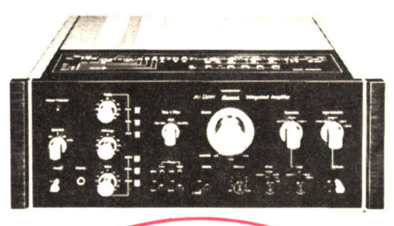
L'ensemble .... **8670 F**

REVOX B 750 MK II

- Ampli REVOX B 750 MKII, 2×110 W, « prestige de la Hi-Fi ».
- Platine TECHNICS SL 5200, entraînement direct semi-automatique, asservissement à quartz avec cellule ADC XLM/III.
- 2 enceintes DITTON 66, 3 voies.

L'ensemble .... **9580 F**

SANSUI 11000 A 3950 F



NIKKO ALPHA II et BÊTA II



- Ampli NIKKO ALPHA II, 2×110 W.
- Préampli NIKKO BÊTA II.
- Platine TECHNICS SL 5200 ou SCOTT PS 77/XV, asservissement à quartz, avec cellule ADC XLM/III.
- 2 enceintes J.B. LANSING L 110, 3 voies, 200 W maxi.

L'ensemble .... **9880 F**

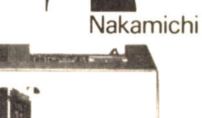
REVOX

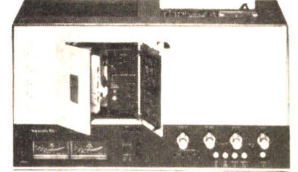
Toute la gamme disponible !

PRIX MADISON

chez madison La Chaîne Prestige aussi, est MOINS CHER

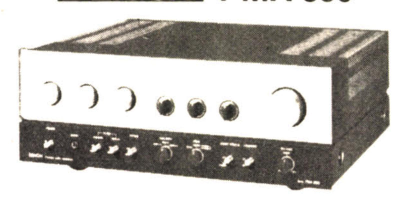
TOUTE LA GAMME Nakamichi





Prix MADISON

DENON PMA 850



- Ampli DENON PMA 850, 2×90 W.
- Platine CINECO MARK 2002 D, entraînement direct avec bras SME 3009/S2 et cellule ADC XLM/III.
- 2 enceintes KEF 104 AB.

L'ensemble .... **10100 F**

4240 — 1303



PRIX MADISON

Technics SU 9070 et SE 9060



- Ampli TECHNICS SU 9070, 2×90 W.
- Préampli TECHNICS SE 9060.
- La prestigieuse platine CINECO MARK 2002 D, entraînement direct, avec bras SME 3009/52 et cellule ADC XLM/III.
- 2 enceintes J.B. LANSING L 50, 3 voies.

L'ensemble .... **10760 F**

« TOP » marantz 170 DC et 3250



- Ampli MARANTZ 170 DC, 2×90 W.
- Préampli MARANTZ 3250.
- Platine THORENS TD 126 avec bras et cellule ADC XLM/III.
- 2 enceintes REVOX SB 430, 3 voies.

L'ensemble .... **11270 F**



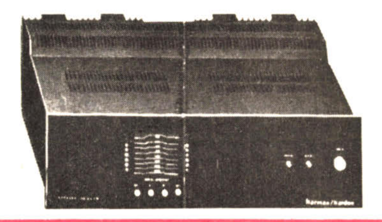
LUXMAN L 85 V



- Ampli LUXMAN L 85 V, 2×80 W.
- Platine DENON DP 1200, entraînement direct à quartz, semi-automatique avec cellule ADC XLM/III.
- 2 enceintes JB LANSING L 110, 3 voies, 200 watts maxi.

L'ensemble .... **12640 F**

harman/kardon CIT 17S et 19



- Ampli CITATION 19, 2×100 W.
- Préampli CITATION 17 S.
- Platine SCOTT PS 67 A avec cellule ADC XLM/III.
- 2 enceintes KEF 105, modèle prestigieux, 150 W.

L'ensemble .... **16240 F**

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

SCOTT 420 A

• Ampli SCOTT 420 A, 2×45 W. Filtres. Loudness. 2 vu-mètres. Copie de bande et monitoring. Sortie pour 2 ou 4 enceintes. Appareil de hautes performances.

Option 1 3290 F **Option 2 4150 F**

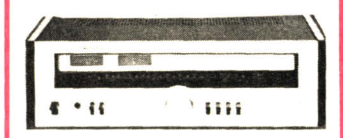
SCOTT A 457



• Ampli-préampli SCOTT 457. Puissance 2×60 W. Double monitoring avec dubbing. Tous filtres. Loudness. Protection électronique.

Option 1 3430 F **Option 2 4290 F**

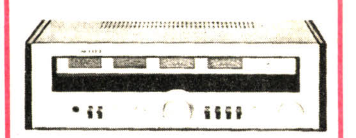
SCOTT 330 RL



• Ampli-Tuner SCOTT 330 RL. PO-GO-FM. Puissance 2×28 W. Monitoring. Modèle 1979.

Option 1 3850 F **Option 2 4710 F**

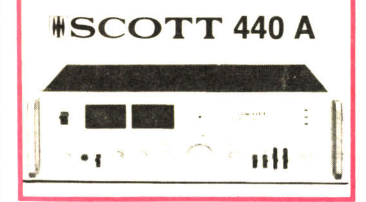
SCOTT 350 RL



• Ampli-Tuner SCOTT 350 RL. Puissance 2×40 W. Copie de bande, monitoring. Vu-mètres en watts. Modèle 1979.

Option 1 4140 F **Option 2 5000 F**

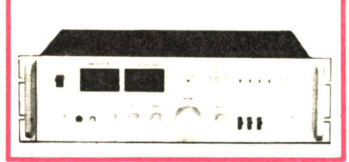
SCOTT 440 A



• Nouvel ampli stéréo SCOTT 440 A. 2×65 W. Loudness. Filtres. Sorties pour 2 ou 4 enceintes. Matériel de hautes performances.

Option 1 4570 F **Option 3 6280 F**

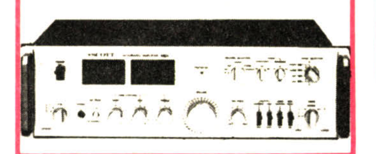
SCOTT 460 A



• Ampli stéréo SCOTT 460 A. Puissance 2×70 W commutable en 50 W. Copie. Monitoring.

Option 2 4890 F **Option 3 6600 F**

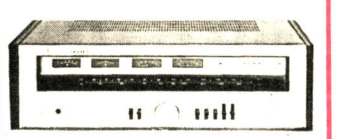
SCOTT 480 A



• Ampli stéréo SCOTT 480 A. Puissance 2×85 W commutable en 50 W. Très hautes performances.

Option 2 5180 F **Option 3 6890 F**

SCOTT 370 R



• Ampli-Tuner SCOTT 370 R. Puissance 2×60 W. PO-FM. Copie. Dubbing, monitoring, vu-mètres. Très hautes performances.

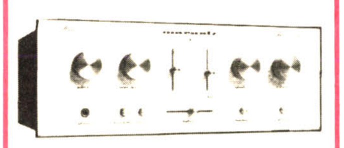
Option 2 5570 F **Option 3 7280 F**

Votre chaîne?..

sans frais ni agios, à partir de 2000 F d'achat

PAYEZ LA EN 3, 6, OU 9 MOIS.

marantz 1050



• Ampli stéréo MARANTZ 1050. Puissance 2×25 W. Filtres. Loudness. Sortie pour 2 ou 4 enceintes.

Option 1 3190 F **Option 2 4050 F**

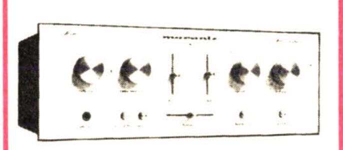
marantz 1090



• Ampli MARANTZ 1090. Puissance 2 × 45 watts. Monitoring. Filtres. Loudness. Triple correction de tonalité. Sortie pour 2 ou 4 enceintes.

Option 1 3350 F **Option 2 4210 F**

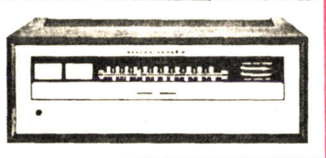
marantz 1072



• Ampli MARANTZ 1072. Puissance 2×36 W. Filtres. Loudness. 2 entrées phono.

Option 2 4250 F **Option 3 5960 F**

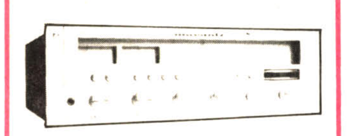
marantz 2238 B



• Ampli-Tuner MARANTZ 2238 B. Puissance 2×38 W. Radio : AM-FM.

Option 1 4310 F **Option 2 5170 F**

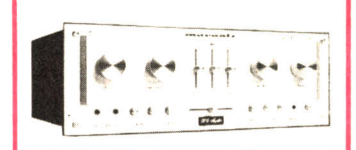
marantz 2226 BL



• Ampli-Tuner MARANTZ 2226 BL. Puissance 2 × 25 watts. Radio : AM - FM - LW. Filtre. Loudness. Entrée magnéto. Sortie pour 2 ou 4 enceintes. Protection.

Option 1 4600 F **Option 2 5460 F**

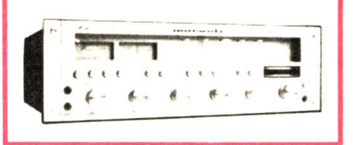
marantz 1122 DC



• Ampli stéréo MARANTZ 1122 DC. Puissance 2×60 W. Monitoring et triple correction de tonalité.

Option 2 4810 F **Option 3 6520 F**

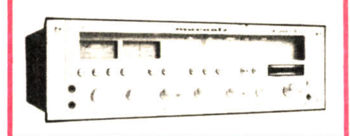
marantz 2252 B



• Ampli-Tuner MARANTZ 2252 B. 2×52 W. AM-FM. Double monitoring. Triple réglage de tonalité. Sortie pour 2 ou 4 enceintes. Protection électronique.

Option 2 6950 F **Option 3 8660 F**

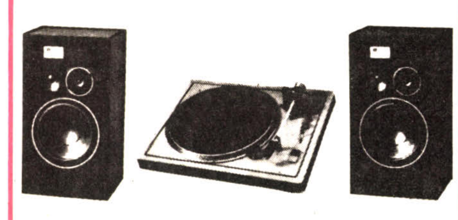
marantz 2265 B



• Ampli MARANTZ 2265 B. Puissance 2×65 W. Copie, monitoring. AM-FM. Excellentes performances.

Option 2 8200 F **Option 3 9910 F**

OPTION 1



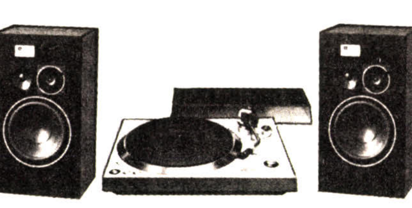
• Platine au choix, **MARANTZ 6110, ou SANYO TP 1005** ou **SCOTT PS 17 A.**
• 2 enceintes **MARTIN 310** ou **BIC VENTURI FA2** ou **KEF Corelli,** ou **3A Apogée.**

OPTION 2



• Platine **SONY PST1,** entraînement direct, semi-automatique ou, au choix, **LENCO 833** ou **SCOTT PS 67 A** avec cellule **ORTOFON F15** ou **PHONIA TP 200 SA.**
• 2 enceintes **ELIPSON 1402** ou, au choix, **ULTRALINEAR 235,** 3 voies 60 W, avec disjoncteur ou, au choix **BIC VENTURI « FA 4 ».**

OPTION 3

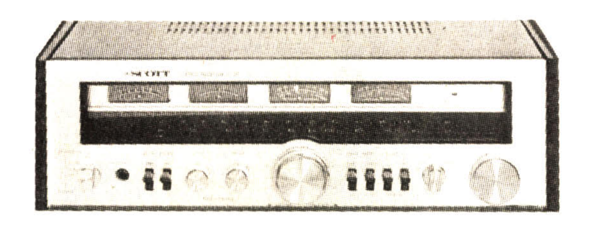


• Platine **TECHNICS SL 5200,** pilotée à quartz semi-automatique ou au choix **SCOTT PS 77 XV,** montées avec cellule **ADC XLM/III.**
• 2 enceintes **JB LANSING L 50,** 3 voies ou **KEF CALINDA** 100 W

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

LA QUALITE, BIEN SÛR !
MAIS LES PRIX AUSSI, C'EST IMPORTANT.

INCROYABLE !



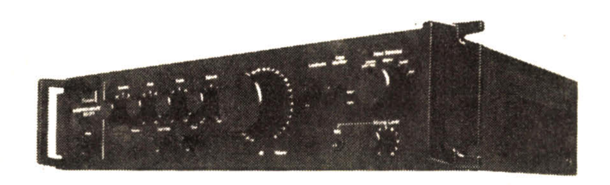
• Ampli-Tuner **SCOTT 350 RL** 2 × 40 W, FM-PO-GO. Copie de bande monitoring, vu-mètres. Modèle 1979. Matériel de très hautes performances.

• Platine au choix : **AKAI AP 100 C** ou **TECHNICS SL 210** ou **SANYO TP 1005,** complètes.

• 2 enceintes **ELIPSON 1402** ou **ULTRALINEAR 235** 3 voies.

L'ENSEMBLE .... **4790 F**

INCROYABLE !



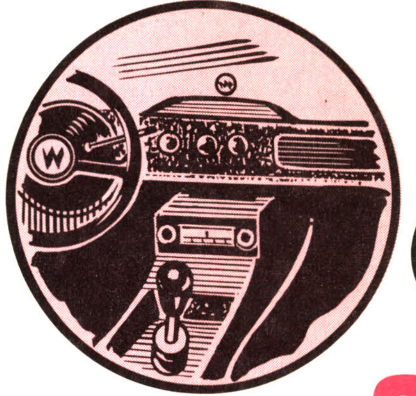
• Ampli **SANSUI AU 317** 2 × 50 W, double alimentation, hautes performances.

• Platine **SCOTT PS 77 XV** semi-automatique à quartz. Montée avec cellule SHURE 95 ED.

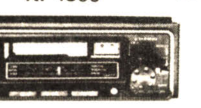
• 2 enceintes **ELIPSON 1402** ou **ULTRALINEAR 235,** 3 voies, ou **SCOTT 196 B,** 3 voies.

L'ENSEMBLE .... **4 590 F**

L'AUTO-RADIO PIONEER ...des prix fous !

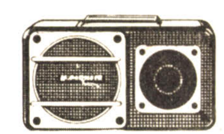


KP4300

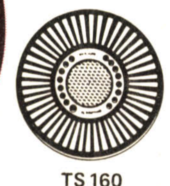


KP6300

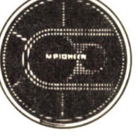




TS-X6



TS 160

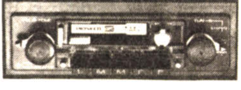


TS 168

TS 106



KP9300



KE2300
NOUVEAU !

LA HI-FI A 200 Km/H....

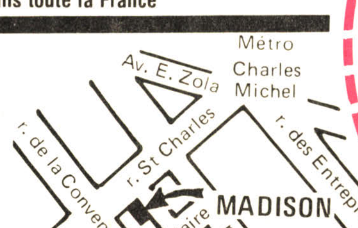
HI-FI madison

2 RUE DU Gal-ESTIENNE (ANGLE DU 123, RUE SAINT-CHARLES), 75015 PARIS
MÉTRO : CHARLES-MICHELS OU BOUCICAUT - TÉL. 578-81-16

Magasin ouvert tous les jours de 9 h 30 à 13 h et de 14 h à 19 h
sauf Dimanche et Lundi - Expédition dans toute la France

- **Tout le matériel offert par MADISON est vendu neuf, en emballage d'origine avec la garantie de l'importateur pour la France.**
- **Toutes nos chaînes sont livrées avec câbles, cellules et capot.**
- **Vous pouvez modifier la composition de nos chaînes. Vous pouvez également acquérir un ou plusieurs éléments et ce, pour un prix tout aussi avantageux.**
- **Expédition gratuite à partir de 500 F d'achat.**
- **PHOTOS NON CONTRACTUELLES**
- **PROMOTIONS LIMITÉES AU STOCK DISPONIBLE**

CRÉDIT IMMÉDIAT



BON DE
COMMANDE "EXPRESS"
(adressé au service province)

Matériel choisi ____________ PRIX

____

Mode de Paiement ____________

Nom et Prénom ____________

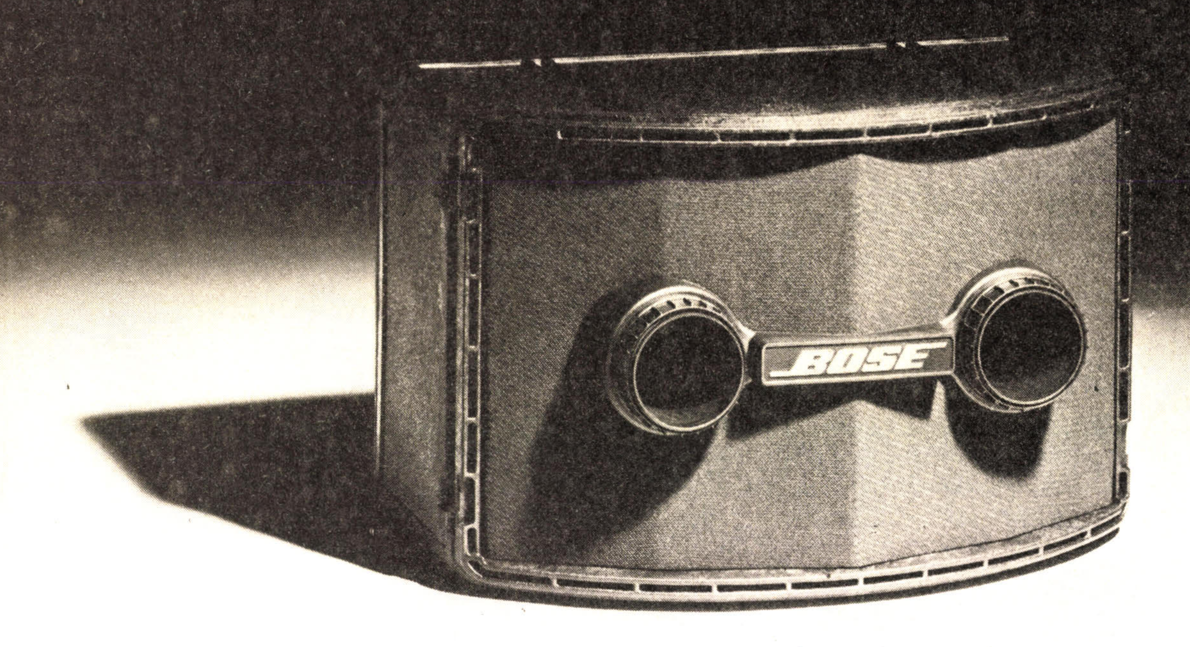
Adresse ____________

____

____________ Tél. ____________

CONCENTRÉ DE DÉCIBELS

Le dernier exploit de Bose : la 802. Elle encaisse 250 watts pour un poids de 16 kilos.



Le propre d'une enceinte, c'est de faire de la musique, pas du bruit. Et pourtant la nouvelle 802 de Bose va en faire beaucoup dans les studios et les discothèques, et chez les musiciens professionnels.

Sa conception bouscule toutes les idées reçues : 250 watts concentrés dans 71 dm^3 et 16 kilos. Un record mondial. La 802 vous en met plein les oreilles : le son est dispersé aux 4 coins de l'espace par 8 haut-parleurs orientés selon 4 plans différents. Et par 2 tuyères de réaction. C'est l'espace sonore Bose. Le timbre de chaque instrument est restitué sans "couleur", sans déformation. Et grâce aux tuyères, les basses jaillissent à pleine puissance, sans distorsion.

Côte fiabilité, poussez la puissance. Les haut-parleurs Bose encaissent tout : chaque bobine montée dans un saladier en plastique indéformable est constituée d'un bobinage en fil d'aluminium à section rectangulaire. Donc moins de déperditions magnétiques, moins de risques d'échauffement et un rendement multiplié par 4 : davantage de décibels à puissance égale.

Indestructible à l'intérieur, la 802 l'est aussi à l'extérieur : châssis antichoc, poignée et prises encastrées, la nouvelle Bose a réponse à tout. A toutes les exigences des professionnels de la musique et du son. Du pur concentré de décibels.

BOSE
Better sound through research.®

Documentation complète et nom du revendeur le plus proche sur simple demande à Bose S.A.R.L. : 127, Grande Rue, 93250 Villemomble. Tél. : 855.04.50
Bruxelles : Tél. : 427.99.53. Suisse : Tél. : (061) 99.55.44.

Quand nous fabriquons un ampli-tuner, nous fabriquons un ampli et un tuner.

Un double circuit symétrique sans condensateur de sortie assure l'alimentation des étages de puissance.

Wire-Wrapping : construction modulaire et liaison par ligature automatique sans soudure;

Clavier à touches douces : à chaque manœuvre, un circuit de silence bloque la modulation pour éviter les bruits de commutation.

Filtre de Bessel : contrôle du temps de montée de l'ampli en régime non-linéaire (pas de distorsion d'inter-modulation transitoire).

Section moyenne fréquence : très faible taux de distorsion et excellente séparation stéréo assurés par un détecteur de quadrature suivi d'un démodulateur à boucle de phase asservi par l'émetteur.

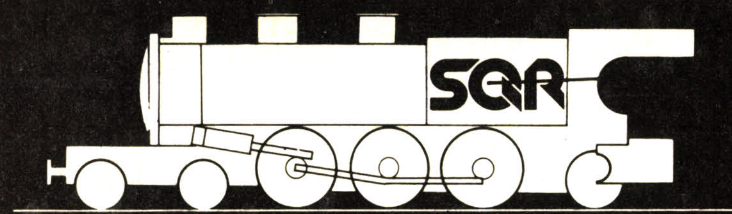
Chaque nouvel appareil que nous construisons est, à la fois, une somme et un progrès. Notre 2200 ne déroge pas à cette règle!
La somme, c'est 50 ans d'expérience dans la conception d'amplificateurs de puissance et de tuners, et qui, jamais, ne s'est démentie. Le progrès, c'est un pas décisif que nous avons franchi pour satisfaire une exigence fondamentale de tout possesseur de chaîne Hi-Fi : la fiabilité. Désormais, grâce au "Wire-Wrapping", une technique empruntée aux laboratoires de la NASA, la mise en place et la connexion des différents circuits sont faites automatiquement, et sans soudure. C'est 90 % des causes de pannes qui disparaissent ainsi.
Un progrès appréciable, quand on possède un bon appareil, et qu'on aime s'en servir...

Bang&Olufsen

un art de vivre, une signature.



Pour tous renseignements, écrire à Beoclub B.P. 149, 75863 Paris Cedex 18
Centre National d'Information : 59, avenue d'Iéna 75016 et 162 bis, rue Ordener 75018



SAINT QUENTIN RADIO

composants électroniques

6, rue de St-Quentin, 75010 PARIS - Métro Gare du Nord et Gare de l'Est
Tél. : 607.86.39 — Angle Boulevard Magenta

ouvert tous les jours sauf Dimanche et jours fériés de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

Contre remboursement et colis gare, frais en sus. Règlement en timbres accepté jusqu'à 100 F. Minimum d'envoi de 50 F + port et emballage jusqu'à 3 kg : 10 F, de 3 à 5 kg : 15 F au-delà tarif S.N.C.F.

VELLEMAN-KIT

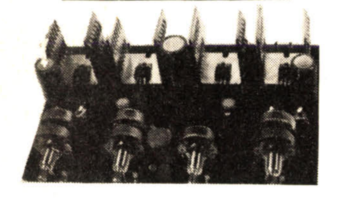




- Interrupteur lumineux pour compte-personnes, alarme — 78 —
- Gradateur de lumière 1000 W — Réglable dc 5 à 98 %, pas d'hystérésis — 76 —
- Idem au précédent mais antiparasité — 156 —
- Gradateur a poussoirs augmention et diminution de l'intensité lumineuse par poussoirs (2) Fondu-enchainé, théâtre — 149 —
- Idem au précédent mais antiparasité — 217 —
- Chenillard 4 voies 1kW/canal — 234 —
- Préamplificateur mono Vcc : 12V G : 40dB — 48 —
- Ampli. 2,2W - 6 à 15V - 8 ohms — 76 —
- Ampli. 7W - 4 à 20V - 4-8 ohms — 80 —
- Ampli. 20W - 2x22V - 4 ohms — 172 —
- Ampli. 60W - 2x28V - 4 ohms — 212 —
- Vu-metre à diodes luminescentes 12 LED rouge - 4 LED vert — 135 —

EN KIT MODULES HI FI

Ampli pré-réglés



- PAS — Préampli stéréo RIAA — 31 F
- PBS — " " " LINEAIRE — 31 —
- MA 1S — Ampli mono 1W — 46 —
- MA 2S — Ampli stéréo 2x2W avec potentiometres (2) — 54 —
- MA 15S — Ampli stéréo 2x7W 4 'pot' - BP : 38 à 17000 Hz — 119 —
- MA 33S — Ampli stéréo 2x15W 4 'pot' - BP : 38 à 18000 Hz — 144 —
- MA 50S — Ampli stéréo 2 x 25W 4 'pot' - BP : 50 à 40000 Hz — 186 —
- TA 2 — Transfo. pour MA 2S 220V/11V — 35 —
- TA 15 — Transfo. pour MA 15 S 220V/2x20V — 42 —
- TA 33 — Transfo pour MA 33S 220V/2x28V — 54 —
- TA 50 — Transfo. pour MA 50S 220V/2x38V — 73 —

UN CASSE-TETE EN MOINS

Plaques Présensibilisées Simple Face

dim. en mm	Bakelite	Epoxy
75x100	5.50	8.00
100x160	10.50	15.50
210x300	41.00	62.50

- Dose de révélateur pour 1 litre — 3 20
- Lampe a insoler E27-250W/NITRA-PHOT — 35 —

Grille Photolysée en polyester 18/100 avec quadrillage au pas de 2,54, inactinique en photographie.

	130 x 118	8.00
A4	210 x 297	15.00

Plaques Pastillées Etamées au pas de 2,54 non percées

	Bakelite XXXP	Epoxy
70 x 150	9 00	11 00
110 x 160	15 —	
110 x 200	19 —	
180 x 230	30 —	44 00

- Stylo Dalomarker P33C — 19 —
- Perchlo. de fer en cristaux dose pour 1/2 litre — 9 —
- " " 1 " — 15 —

TRANSFERTS à SEC ALFAC

PRIX d'une Carte — 4 —

Pastilles (100 par carte) Ø 2,54 mm Ø 3,17 mm, Ø 3,96 mm

Pastilles pour CI (genre 741 ou 7400) 490/carte

Coude à 90° en 0,8 mm de large 280 coudes
" 1,55 " " "

Bandes en largeur de 0,4 mm (3,24 m de long) en largeur de 1,55 ; 2 ; 3,15 mm (1 62 m " ")

BOITE de CONNECTION n'DEC

840 contacts au pas de 2,54 pour montage d'essai sans soudure. Reçoit tous composants : Circuits intégrés, Transistors etc... par insertion directe.

Montée — 185.00 TTC
En KIT — 154 00 TTC

VARIATEUR TOUCH-CONTROL

- Circuit imprimé de 40x45mm
- Allumage et extinction par effleurement
- Et réglage de l'intensité lumineuse par potentiomètre.

le kit complet avec circuit intégré — 48.00 F

Vous apprécierez notre grand choix de résistances, condensateurs, voyants, interrupteurs, transformateurs ainsi que de nombreux accessoires

TUBES (garantis 1an)

Tube	Prix
AZ 41	15 —
DY 86	10 —
802	11 —
EABC 80	11 —
EB 91	12 —
EBC 81	13 —
91	15 —
EBF 80	11 —
89	10 —
EC 86	15 —
88	19 —
92	12 50
900	12 50
ECC 81	10 —
82	9 —
83	10 —
84	11 —
85	10 —
88	17 —
189	15 —
ECF 80	13 —
82	11 —
86	17 —
200	22 50
201	22 50
801	17 —
802	15 —
ECH 42	26 —
81	12 —
83	19 —
84	11 —
200	22 50
ECL 80	12 50
82	11 —
84	13 —
85 (805)	13 50
86	13 —
EF 41	17 50
80	11 —
85	11 —
86	12 —
89	11 —
93	12 —
94	12 50
183	12 —
184	12 —
EFL 200	27 50
EL 34	25 —
36	19 —
41	19 —
81	15 —
82	15 —
83	11 50
84	10 —
86	12 —
90	15 —
95	15 —
183	55 —
300	49 —
500	23 —
504	23 —
509	45 —

Tube	Prix
EM 80	12 50
81	12 50
84	12 50
EY 82	15 —
86	11 —
87	12 —
88	12 —
500A	37 50
802	20 —
EZ 80	10 —
81	10 —
90	15 —
GY 86	19 50
802	17 50
GZ 41	22 —
PC 86	15 —
88	15 —
92	13 —
900	12 50
PCC 84	12 50
85	12 50
88	19 —
189	14 50
PCF 80	11 —
82	12 50
86	17 50
200	22 50
201	22 50
801	15 —
802	12 50
PCH 200	17 50
PCL 81	17 50
82	11 —
84	17 —
85	13 —
86	14 —
200	16 —
805	13 —
PF 86	19 —
PFL 200	22 50
PL 36	19 —
81	15 —
82	11 —
84	10 —
300	48 —
504	27 50
509	34 —
511	45 —
PY 81	11 —
82	11 —
83	11 —
88	10 —
500	25 —
UBF 80	15 —
89	12 50
UBC 41	20 —
UCH 81	12 50
UCL 82	12 50
UF 41	22 50
85	15 —
89	12 50
UL 84	12 50
5Y 3GB	17 50
6BQ 7A	15 —
6DQ 6A	27 50
6V6 G	17 50
6L6 GB	20 —

C A N N O N

FICHES CANNON



XLR4 12C —	Prolong.	4 br.	Mâle	21 F
XLR4 11C —	" "	4 br.	Fem.	26 —
XLR4 32 —	Chassis	4 br.	Mâle	29 —
XLR4 31 —	"	4 br.	Fem.	29 —
XLR3 32 —	"	3 br.	Mâle	21 —
XLR3 31 —	"	3 br.	Fem.	29 —
XLR3 12C —	Prolong.	3 br.	Mâle	21 —
XLR3 11C —	" "	3 br.	Fem.	26 —

RADIATEURS (profilés)

Modele (Anodisé noir)	Gabarit de percage (genre 2N3055)	Longueur	Prix
115 mm x 30	1xTO 3	37,5 mm	9 —
	1xTO 3	75	13 50
	2xTO 3	75	15 —
	non percé	250 mm	45 —
79 x 15	1xTO 3	37,5 mm	12 —
42 x 12,5	1xTO 3	37,5 mm	9 50
65 x 27	1xTO 3	37,5 mm	13 —
97 x 25	1xTO 3	37,5 mm	15 —
	1xTO 3	75	20 —
	non percé	500	85 —
	" "	250	42 —

(percé)

EFFETS SPECIAUX



- EA 41 — Mini ampli Réverbérateur. — 165 —
- LM 10 — Pédale Phasing. — 265 —
- NC 10 — Pédale Noiseclamp. — 221 —
- DC 10 — Pédale écreteur audio. — 221 —
- CT55 — Equalizer 5 Voies. — 324 —
- MC 350 — Chambre d'écho à cassette — 814 —

MELANGEURS

- MM 8 — Mono/stéreo 5 entrées — 334 —
- MM 10 — " " 4 " — 344 —
- MM 15 — Mixer correcteur 4 ent. — 449
- MM 30 — 8 ent. 2 vu-metres — 428 —
- MM 40 — Idem MM 30 - coffret Rack - — 470 —

MICROPHONES

Micro dynamique pour mini-cassette

- DMK 712 B — 2 fiches JACK — 20 —
- P — 2 " DIN — 25 —

Micro condensateur pour mini-cassette

- CC 112 B — 2 fiches JACK — 69 —
- P — 2 " DIN — 69 —
- D — 1 " DIN 3br (spécial hifi) — 69 —

Micro condensateur pour SONO et HI-FI

- CD 15 — 30 à 16 000 hz / S : -62 db à 1 khz — 196 —
- 20 — 50 à 14 000 hz / S : -68 db " — 173 —
- 25 — 26 à 18 000 hz / S : -68 db " — 294 —
- 19 — 30 à 16 000 hz / S : -66 db " — 349 —
- 00 — 20 à 20 000 hz / S : -68 db " — 382 —

CASQUES HI-FI

- TVC pot — pour TV - potent. volume — 63 —
- SH 871 — Stereo, double pose tête — 62 —
- 30 — Mono/Stereo - 2 potent. — 83 —
- 50 — " " " " — 106 —
- 80 — Stereo Professionnel — 211 —
- 70 — " " — 215 —

EMISSION - RECEPTION

- CB 80 — Idéal pour app^{t}, clinique - P : 3W 6 canaux avec prise appel sélectif + Micro — 27 MHz — le poste — 814 F
- CB 36 — Portatif avec appel sonore - P : 1,5W 2 canaux - portée 12 Kms en mer le poste — 751 F
- SWR 3 — Tosmètre, Champmètre 3-30 MHz — 186 —
- FS 5 — Wattmetre, Tosmetre 3-144 MHz — 376 —

Antennes pour portables et fixes

- RB 25 — Ant. ruban pour chantier — 169 —
- GP 1 — Type parapluie (1/4 d'onde) — 250 —
- PRO 27 JR — Type profilé (5/8 d'onde) — 731 —
- BS 25/P — Idem PRO 27 TOS reglabe — 428 —

Antennes pour postes mobiles

- SB 27 — Self à la base, TOS reglable — 144 —
- MB 30 — Self au centre, fixation mag. — 173 —
- RTS 27L — Courte, self au centre — 261 —

PUBLIC ADDRESS

- PA 202 — Ampli 20W - 12V avec micro — 505 F
- PA 300 — Idem PA 202 30W-12V Sirène et corne de brume — 647 —
- HT 25 — Haut-parleur à pavillon pour extérieur (8 ohms-25W) — 167 —

HAUT PARLEUR BST

TWEETERS

- PH 30 — Standard 20 W — 20 F
- HT2M — Compression 40W — 42 —
- HT 371 — Trompette 35W — 67 —
- DMT 100 — Dome 50W — 35 —
- DMT 500 — " " 50W — 54 —

MEDIUMS

- DM 195 — Dome 50W — 73 —
- PF 5M — Clos 25W — 23 —
- PF 605 — " 30W — 42

BOOMERS

- PF 807 — Ø 205 — 20 W — 56 —
- PF 81 — Ø 205 — 25 W — 96 —
- PF 100 — Ø 255 — 30 W — 134 —
- PF 120 — Ø 310 — 40 W — 189 —
- PF 155 — Ø 380 — 50 W — 355 —

FILTRES

- 25 B — 2 voies - 6 db/oct - 20/25W - 8 ohms — 18 —
- 45 C — 3 " " - 35/50W - " — 33 —
- NW 55 — 3 voies - 12 db/oct (tweeter) 60W - 8 ohms — 81 —
- 75C — 3 voies - 12 db/oct 60W - 4/8 ohms — 157 —

LES PILES-BATTERIES RECHARGEABLES VOUS ATTENDENT DE PIED FERME

Economique : plus d'achats répétés de piles.
Sécurité : pas de suintement ou d'écoulement corrosif.



Tension : 1,2V - recharge en 1 nuit
Nombre de recharge 4 à 500 fois par 2 ou 4 éléments.



NC 75P

CHARGEUR NC 1200 non représenté

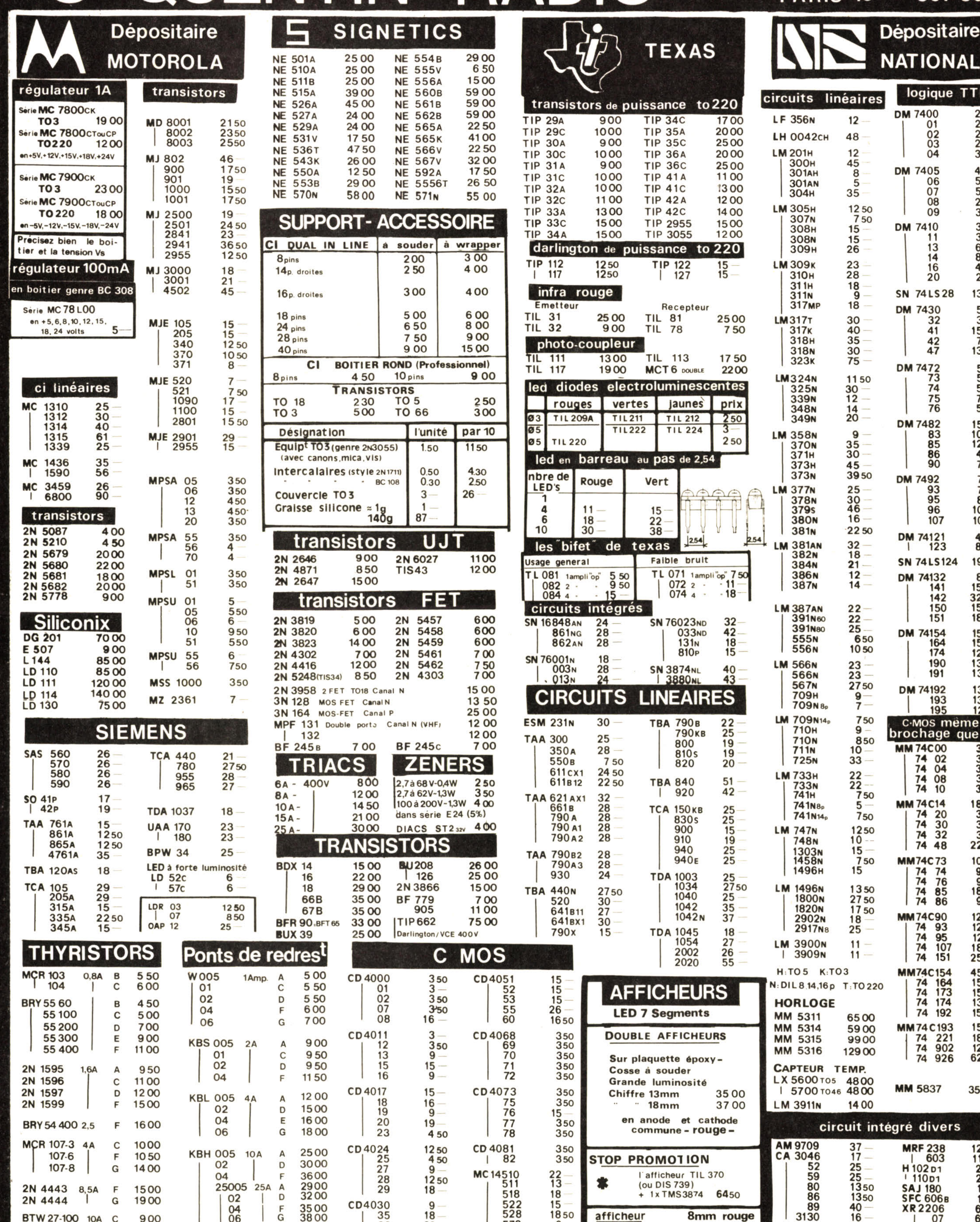
CHARGEURS

Modèle	NC-75P	NC 1200
Utilisable pour	6N-75P	tous les autres modeles
Poids	100g	500g
PRIX	62 F50	126 F00
Alimentation 220V secteur		

Référence	N-500 AA	N-3U	N-2U	N-1U	N-1650 C	N-3500 D	6N-75 P
Format en mm ø x h	14x50	14x50	27x50	35x60	27x50	35x60	14x25x50
Capacité en mA.h	500	450	1200	1200	1650	3500	75
PRIX	16 F	14.50	29.—	31.—	36.50	59.—	69.50

S^T QUENTIN RADIO

6 rue de St QUENTIN PARIS 10e tel 607 86 39



CATALOGUE A : Référence + Prix de tous les Circuits Intégrés, Transistors, Thyristors, Triacs, Diodes (redress^t, Zeners) et optoélectronique ■ 5F port compris -

CATALOGUE B : Pour vous qui recherchez une fonction précise sans connaître de référence (ex 1 Ampli "op" rapide etc...) ■ 5F " " -

Enfin pour ceux qui ont des problèmes de brochage, de caractéristiques. Avec l'achat du produit nous pouvons, pour la majorité des CI, vous photocopier la doc. technique (0,75F par photocopie)

DE LA T.S.F. A L'ELECTRONIQUE

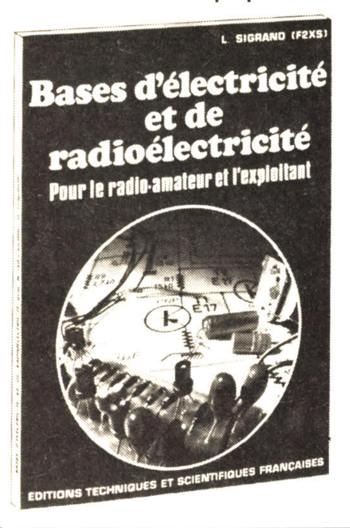
Initiation et théorie

BASES D'ELECTRICITE ET DE RADIO-ELECTRICITE

L. SIGRAND

C'est un « instrument » de travail simple qui comprend quatre parties : 1° Electricité. 2° Radio-électricité. 3° Passage des tubes aux transistors. 4° Compléments. 112 pages.

NIVEAU 1 ***En préparation***



COURS RAPIDE DE RADIO-ELECTRONIQUE
Simplifiée en 16 leçons

F. JUSTER

Des exercices sont inclus dans chaque leçon. Ce cours peut être appris en deux lectures nécessitant environ 30 minutes par leçon. 208 pages.

NIVEAU 1 ***PRIX 44 F***

COURS ELEMENTAIRE DE RADIOTECHNIQUE

R.A. RAFFIN

Principes fondamentaux d'électricité. Résistances. Potentiomètres. Accumulateurs. Piles. Magnétisme et électromagnétisme. Le courant alternatif. Les condensateurs. Acoustique. Emission et réception. La détection. Les tubes. Redressement. Diodes. Lampes. Semi-conducteurs. 312 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 55 F***

COURS MOYEN DE RADIOTECHNIQUE

R.A. RAFFIN

Cours théorique 368 pages

NIVEAU 3 ***PRIX 62 F***

DE LA T.S.F. A L'ELECTRONIQUE

VASSEUR

Le lecteur sera impressionné par la somme d'intelligence et de tenacité qu'il a fallu aux pionniers de la « T.S.F. » pour créer, ou tout au moins jeter les bases de notre vie actuelle. L'histoire des balbutiements de l'électronique se lit comme un roman passionnant. 328 pages

NIVEAU 1 ***PRIX 47 F***

Télévision

LA TELEVISION SIMPLIFIEE
noir et blanc et couleur (16 leçons du professeur CYCLOTRON)

F. JUSTER

En 16 leçons, le lecteur pourra assimiler cet ouvrage, aussi bien en un mois qu'en plusieurs, selon le temps dont il dispose. 224 pages

NIVEAU 2 ***PRIX 48 F***



TRAITE THEORIQUE ET PRATIQUE DE LA RECEPTION TV

TOME II. SELECTEURS ET PLATINES FI DANS LES RECEPTEURS T.V.

P. MELUSSON

Les signaux TV d'antenne, d'image, de son, successivement transformés dans un récepteur de télévision, depuis l'antenne jusqu'à leur propre démodulation. 160 pages

NIVEAU 3 ***PRIX 80 F***

TOME III. LA VIDEO-FREQUENCE. LES BALAYAGES EN TV NOIR ET BLANC ET COULEUR. LES STANDARDS DE TV EN COULEUR. 166 pages

NIVEAU 3 ***PRIX 95 F***

PRATIQUE DE RECEPTION UHF (2e chaîne)

W. SCHAFF

Le standard français en 625 lignes en bandes IV et V. Circuits UHF des téléviseurs. La transformation de récepteurs non équipés. Le service UHF. La technique des antennes. Les descentes d'antennes. Les accessoires d'installation. Les installations individuelles et collectives. Les troubles de la réception. 128 pages

NIVEAU 2 ***PRIX 26 F***

LA TELEVISION EN RELIEF

M. CHAUVIERRE

Où en est la technique? Le relief s'ajoutera-t-il bientôt à la couleur pour le grand public? Avec ou sans lunettes? Est-ce pour demain ou après-demain? Toutes les solutions sont passées en revue. 96 pages

NIVEAU 1 à 3 ***PRIX 39 F***

ETSF EDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES FRANÇAISES

Applications et technologie

APPRENEZ LA RADIO
en réalisant des récepteurs simples

B. FIGHIERA

Acquérir les notions théoriques indispensables et réaliser soi-même quelques montages pratiques, en essayant de comprendre le rôle de leurs différents éléments constitutifs. 112 pages

NIVEAU 1 ***PRIX 28 F***

CONSTRUISEZ VOS RECEPTEURS TOUTES GAMMES

B. FIGHIERA

Réalisation de montages. Un maximum de détails pratiques, traduits à l'aide de très nombreux croquis et photographies. 152 pages

NIVEAU 2 ***PRIX 35 F***

VHF A TRANSISTORS

R. PIAT

Fonctionnement des montages analysés, indications utiles sur leur réalisation pratique. Oscillateurs. Convertisseurs. Moyenne fréquence. Emission VHF. Pilotage. Appareils de mesures. 392 pages

NIVEAU 2 ***EN REIMPRESSION***

200 MONTAGES OC

F. HURE ET R. PIAT

Récepteurs. Les détectrices. Récepteurs de trafic 5 bandes AM/BLW. S-mètres. Le filtre Collins. Convertisseurs. Calcul des bobinages. Emetteurs. Oscillateurs VFO. Multiplication de fréquence. Etage final. Exciter DSB à modulateur en anneau. BLU. Le transceiver. Le code Morse. Alimentations. Alimentation stabilisée. Convertisseurs. Régulations. Modulation AM. Les microphones. Modulation de fréquence. Modulation de phase. Schémas pratiques. Préamplificateurs. Compresseurs. Mesures. Ondemètre. Capacimètre, etc. 492 pages

NIVEAU 3 ***PRIX 77 F***

LES TRANSISTORS

F. HURE

Théorie de la constitution de la matière. Principes. Caractéristiques des transistors. Amplification BF, HF et MF. Changement de fréquence. Les Radiorécepteurs superhétérodynes à transistors. Précautions à prendre dans l'utilisation des transistors. Caractéristiques des transistors de fabrication française. 200 pages

NIVEAU 3 ***PRIX 41 F***



En vente chez votre libraire habituel ou à la

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO. 43, rue de Dunkerque, 75480 Paris. Cedex 10

AUCUN ENVOI contre remboursement. Port : jusqu'à 25 F. Taxe fixe 3,50 F. De 25 F à 100 F : 15 % de la commande (+ 3,50 F Rde). Au-dessus de 100 F : taxe fixe 18,50 F.

QUAND DEUX SOURCES SUR TROIS MANQUENT...

Lorsqu'on est plongé dans le monde des chiffres, des watts et des décibels, on a parfois tendance à oublier que la qualité réelle d'une installation sonore dépend avant tout de celle des sources.
Ces sources, tout le monde les connaît : la plus ancienne, le disque, demeure la plus appréciée; mais avec la généralisation de la modulation de fréquence (F.M.), le tuner a conquis un vaste public; quant au magnétophone, il s'est assuré une large audience, depuis l'invention de la cassette, qui en simplifie beaucoup l'utilisation : il s'est, pour cette raison, imposé à bord des véhicules.
En effet, l'utilisation d'un tourne disque à bord d'une voiture demeure problématique; les (rares) tentatives en ce domaine se sont soldées par de cuisants échecs.
Le récepteur radio, pour sa part, semble beaucoup mieux adapté; mais, aussitôt que l'on recherche une reproduction sonore de qualité, ses limites apparaissent ou plutôt celles de la propagation hertzienne : le moindre tunnel, la plus petite colline, la première ligne électrique, réduisent le message sonore à l'état de bouillie gargouillante. Plus favorisée, la modulation de fréquence ne résiste pas à l'épreuve de la distance : quelques dizaines de kilomètres entre la voiture et l'émetteur rendent la réception beaucoup trop délicate pour être confortable.
Il ne reste donc, comme source réellement utilisable, que le magnétophone.



RS 1500 GP

... il faut soigner la dernière.

Quel est d'ailleurs le technicien qui n'a rêvé, un jour, de monter un NAGRA dans sa voiture? Ou, tout de même mieux adapté à cet usage, un des excellents magnétocassettes de NAKAMICHI? Mais alors se pose le problème de l'encombrement; et celui du montage; sans compter le choix d'un amplificateur adéquat. Aussi seuls quelques entrepreneurs tenaces (et fortunés) ont-ils pu réaliser leur rêve : disposer d'une source constamment hifi dans leur voiture.

Une solution plus rationnelle

Pourtant, le lecteur de cassettes hifi, spécialement étudié pour la voiture, existe : ROADSTAR en propose même plusieurs modèles stéréophoniques, dont la bande passante (40-15.000 Hz) ne laisse aucun doute quant à leur qualité.
Ils sont tous équipés d'un amplificateur séparé, de puissance confortable, et que l'on peut monter dans un coin discret du véhicule : l'encombrement au tableau de bord s'en trouve réduit d'autant. Naturellement, pour être à portée de la main, les organes de commandes (volume, balance, grave, aigu) sont disposés sur le lecteur. Et pour écouter aussi confortablement à faible vitesse, un contour ("loudness") permet de compenser la réponse physiologique de l'oreille à bas niveau (Fig. 1).
Il va sans dire que le mécanisme maintient très sérieusement la bande et la cassette : c'est une condition indispensable pour une bonne restitution des aigus, surtout en voiture, où les vibrations peuvent avoir un effet catastrophique.
Quant au bobinage et rembobinage rapides, ils sont assurés par des touches autoverrouillables; simple question de sécurité : un conducteur n'a jamais trop de ses deux mains pour s'occuper de son véhicule.

Les différents modèles

Le RS 1100, "sort" déjà 2 x 22 watts, avec un rapport signal/bruit de 50 dB. Le RS 1160, "pousse" à 2 x 30 watts, avec le même rapport signal/bruit; de quoi couvrir largement le bruit ambiant. L'un et l'autre sont équipés d'un système d'éjection de la cassette en fin de bande.
Les RS 1550 (2 x 22 w) et RS 1565 (2 x 60 w) offrent plusieurs prestations supplémentaires : d'abord, ils sont prévus pour la lecture des bandes au chrome, la sélection s'effectuant par poussoir. Ensuite, un système DOLBY (Fig. 2) augmente de 5 dB le rapport signal/bruit, qui passe ainsi à 55 dB. Enfin, ils sont pourvus d'un système "autoreverse" qui permet la lecture de la cassette dans les deux sens, sans avoir à la retourner; il se déclenche automatiquement en fin de bande, ou, à volonté en cours d'audition. A 130 km/h, c'est un gage de sécurité important.
Ce dispositif présente ici une particularité intéressante. D'habitude, il est nécessaire de déplacer verticalement la tête de lecture, pour lui permettre de se retrouver en face des pistes "aller" ou "retour"; cela ne va pas sans de sérieux problèmes de centrage, affectant la restitution des aigus, car toute cette mécanique est sensible aux vibrations. Mais ROADSTAR utilise un système breveté (Fig. 3), qui évite cet inconvénient : sa tête est pourvue de quatre fenêtres de lecture (au lieu de deux sur une tête stéréo classique). Au moment de l'inversion de sens, une commutation automatique permet de sélectionner les fenê-



RS 1565

niveau sonore
bruit de fond
100 Hz 1000 Hz 10.000 Hz
a

niveau corrigé Dolby (enregistrement)
bruit de fond
100 Hz 1000 Hz 10.000 Hz
b

niveau corrigé Dolby (lecture)
bruit de fond
100 Hz 1000 Hz 10.000 Hz
c

Fig. 1

Niveau sonore en dB
80
40
sensibilité de l'oreille à faible niveau
avec contour
sensibilité del'oreille à fort niveau
sans contour
63 Hz 125 Hz 250 Hz 500 Hz 1 KHz 2 KHz 4 KHz 8 KHz 16 KHz
fréquences

Fig. 2

tête ROADSTAR
tête classique
ALLER
bande
PISTE "ALLER" A →
PISTE "RETOUR" A ←
PISTE "ALLER" B →
PISTE "RETOUR" B ←
RETOUR

Fig. 3

Fig. 1 : Principe du Dolby : dans un système classique (a), les fréquences aigues (dont le niveau est inférieur à celui des graves) peuvent avoir du mal à se distinguer du bruit de fond de la bande. Avec le système Dolby, les fréquences aigues sont, à l'enregistrement, renforcées proportionnellement à leur atténuation naturelle (b) ; à la lecture (c), elles sont atténuées selon la loi inverse, pour retrouver leur niveau d'origine : mais le bruit de fond se trouve alors atténué d'autant, ce qui réduit considérablement le souffle qu'il produit.

Fig. 2 : Principe du contour (ou loudness") : à faible niveau, l'oreille perçoit moins bien les fréquences extrêmes, d'où une impression de manque de grave (et aussi d'aigu, bien que moins sensible). Le "contour" est un filtre qui permet de corriger cette impression en renforçant les niveaux des fréquences correspondantes (courbe en pointillé). Aux forts niveaux, cette correction n'a plus lieu d'être, la sensibilité de l'oreille étant la même pour toutes les fréquences.

Fig. 3 : Avec ses 4 fenêtres de lecture, la tête ROADSTAR peut lire les deux pistes "ALLER" et les deux pistes "RETOUR" sans qu'il soit nécessaire de la déplacer, contrairement à ce qui se passe pour une tête classique (la bande est, ici, écartée des têtes).

tres correspondant aux pistes utilisées. Cette disposition permet l'emploi d'une tête de lecture solidement maintenue, donc insensible aux vibrations. Elle a d'ailleurs fait ses preuves sur plus de 5 millions de véhicules.

On retrouve ce même système sur le modèle RS 1500 GP, lecteur-amplificateur monobloc de 2 x 7 watts, "double auto" (autoreverse et auto-eject), équipé d'une tête de lecture au SENDUST qui lui assure une très longue durée de vie : 3 000 heures, c'est-à-dire beaucoup plus que la voiture. Et, si vous estimez qu'il est indispensable sur un combiné radio/cassette, vous le retrouverez sur le RS 2650 (PO-GO-cassette, 2 x 8 w), et sur le RS 2750 N (PO-GO-FM-cassette) de même puissance. Ce dernier est, en outre, équipé, pour la FM, d'un suppresseur d'interférences : baptisé IAC, ce dispositif fonctionne comme un interrupteur électronique haute fréquence lorsqu'apparaissent des interférences; les émetteurs lointains (ou trop rapprochés des autres, comme on en trouve dans le sud de la France) peuvent alors être captés avec une clarté inhabituelle.

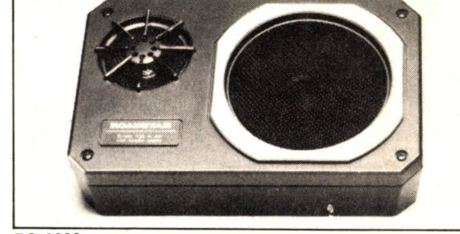


RS 2750

Des haut-parleurs bien adaptés

Naturellement, exploiter au mieux les possibilités de la source nécessite des haut-parleurs de qualité au moins équivalente. Entre le RS 6012 (15 watts, extra-plat pour portières minces) et le RS 6043 (enceinte "classique" 3 voies, 100 watts, 50-22.000 Hz), il existe de nombreux modèles ROADSTAR, capables de s'adapter aux configurations les plus diverses, et parmi lesquels on peut citer :

- RS 6035, encastrable, 2 voies, 85-16.000 Hz, 25 w;
- RS 6031, enceinte 3 voies coaxiales, 80-20.000 Hz, 30 w;
- RS 6021, enceinte encastrable 2 voies, "classique", 15 w;



RS 6022

et plus particulièrement destinées à la plage arrière, encore qu'on puisse aussi les encastrer, les modèles :

- RS 6022, enceinte 2 voies, 70-18.000 Hz, 30 w;
- RS 6042, enceinte 2 voies, 50-22.000 Hz, 60 w.

Tous ces modèles ont une impédance de 4 ohms, qui leur permet de tirer la puissance maximale de l'amplificateur. ■



scalp music

POUR QUE TU SOIS MUSIQUE

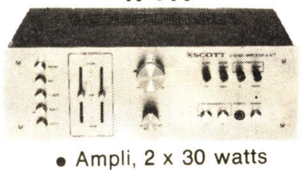
VINCENNES	PARIS 12e	PARIS 8e
scalp music	scalp music	scalp music
27, avenue de Paris 94300 VINCENNES Tél. : 365.25.93 + M° : Berault - Château de Vincennes	21, RUE DE LYON 75012 PARIS TEL. : 628.80.51 METRO BASTILLE OU GARE DE LYON	54, RUE DE ROME 75008 PARIS TEL. : 522.12.94 METRO EUROPE • PARKING SUR PLACE •

N° 1

Sansui AU 117 • Ampli, 2 x 25 W.

ou

SCOTT A 417 • Ampli, 2 x 30 watts



ou

PIONEER SA 506 • Ampli, 2 x 25 watts

ou

AKAI AM 2250 • Ampli, 2 x 25 watts.

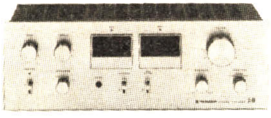


● 1 platine tourne-disque **SCOTT PS 17 A.**
Semi-automatique, complète avec cellule.

OPTION 1	OPTION 2	OPTION 3	OPTION 4
2 ENCEINTES • DYNAMIC-SPEAKER DS 30.	2 ENCEINTES • GOODMANS HAVANT.	2 ENCEINTES • KEF CAPRICE.	2 ENCEINTES • LES SM2. 40 W. H.P. SIARE ou DYNAMIC-SPEAKER. PHASE 3, 3 voies.
1 900 F	2 330 F	2 748 F	2 420 F

N° 2

PIONEER SA 606 • Ampli, 2 x 40 watts



ou

AKAI AM 2350 • Ampli, 2 x 35 watts

● 1 platine **PIONEER PL 514.** Semi-automatique, complète avec cellule.

OPTION 1	OPTION 2	OPTION 3
2 ENCEINTES • SCOTT S 177 B.	2 ENCEINTES • DYNAMIC-SPEAKER, PHASE 3. 3 Voies 40 W.	2 ENCEINTES • KEF Caprice ou SCOTT S 180 B.
2 914 F	2 650 F	3 160 F

N° 3

SCOTT 420 A • Ampli, 2 x 40 watts.



ou

Sansui AU 217 • Ampli, 2 x 35 watts.

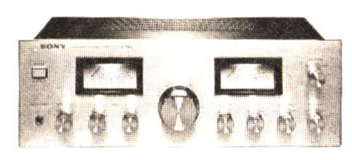


● 1 platine **AKAI AP 100 C.** Semi-automatique, complète avec cellule.

OPTION 1	OPTION 2	OPTION 3
2 ENCEINTES • ULTRALINEAR 215.	2 ENCEINTES • J.B.L. L 19.	2 ENCEINTES • ULTRALINEAR 245.
3 590 F	3 430 F	4 180 F

N° 4

SONY TAF 3 A • Ampli, 2 x 50 watts.



OU

AKAI AM 2450 • Ampli 2, x 45 watts.



● 1 platine tourne-disque **SONY PST 1.** Stroboscope.
Entraînement direct semi-automatique, livrée complète avec cellule.

OPTION 1	OPTION 2	OPTION 3	OPTION 4	OPTION 5	OPTION 6
2 ENCEINTES • SCOTT-S 177 B.	2 ENCEINTES • KEF Corelli.	2 ENCEINTES • SCOTT-S 180 B.	2 ENCEINTES • ULTRALINEAR 215.	2 ENCEINTES • ULTRALINEAR 245.	2 ENCEINTES • J.B.L. L 50.
2 995 F	3 380 F	3 270 F	3 765 F	4 453 F	4 992 F

SCALP MUSIC - 54 rue de Rome 75008 Paris Tél. 522.12.94 ● SCALP MUSIC - 21 rue de Lyon 75012 Paris ● SCALP MUSIC 27, av. de Paris, 94300 Vincennes. Tél. 365.25.93 +

scalp music • scalp music • scalp music • scalp music •

CHEZ
scalp music
PAYEZ VOTRE CHAINE DE 2 A 6 MOIS SANS FRAIS, NI AGIOS
(APRÈS ÉTUDE DU DOSSIER)

SCOTT 330 RL — Sansui G 2000 L — SONY STR 414 L



ou ... ou

N° 5

- Ampli-tuner. 2 x 28 W. AM/FM/GO.
- Ampli-tuner. 2 x 25 W. AM/FM/GO.
- Ampli-tuner. 2 x 43 W. AM/FM/GO/OC

- Platine disque **AKAI AP 100 C** Semi-auto - complète avec cellule
- **2 ENCEINTES AU CHOIX**

OPTION 1	OPTION 2	OPTION 3	OPTION 4	OPTION 5	OPTION 6
• 2 DYNAMIC SPEAKER DS 30	• 2 SCOTT - S 177 B	• 2 DITTON 15 XR ou KEF CAPRICE	• 2 ULTRALINEAR 215	• 2 ULTRALINEAR 245	• 2 DYNAMIC SPEAKER PHASE 3 -40 W
2 995 F	3 695 F	3 620 F	4 360 F	4 900 F	3 350 F

AKAI AM 2400

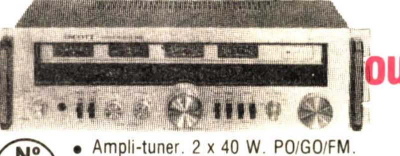


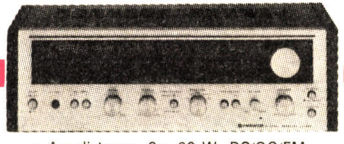
- 1 **AKAI. AM 2400.** Ampli 2 x 40 W.
- 1 platine disque **LENCO. L 133** complète avec cellule.
- 2 enceintes **3 A APOGEE.**

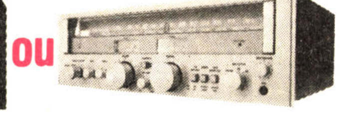
N° 6

2 680 F

SCOTT 350 RL — PIONEER LX 690 — Sansui G 3000 L







ou ... ou

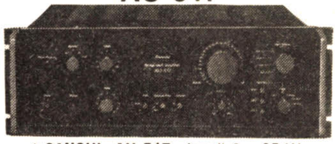
N° 7

- Ampli-tuner. 2 x 40 W. PO/GO/FM.
- Ampli-tuner. 2 x 30 W. PO/GO/FM.
- Ampli-tuner. 2 x 35 W. AM/FM/GO.

- Platine disque **SONY PST1.** Directe-drive. Semi-auto - stroboscope, complète avec cellule
- **2 ENCEINTES AU CHOIX**

OPTION 1	OPTION 2	OPTION 3	OPTION 4	OPTION 5	OPTION 6
• 2 DYNAMIC SPEAKER. PHASE 3 V - 40 W	• 2 JBL L 19	• 2 SCOTT S 177 B	• 2 ULTRALINEAR 215	• 2 ULTRALINEAR 245	• 2 KEF CORELLI
3 780 F	4 220 F	3 960 F	4 700 F	5 360 F	4 320 F

Sansui AU 517

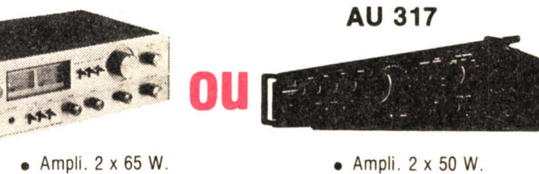


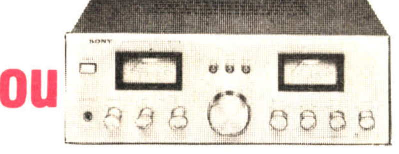
- 1 **SANSUI. AU 517.** Ampli 2 x 65 W.
- 1 platine TD. **SCOTT PS 67 A.** Directe ou 1 **AKAI AP 206 C.** Directe av. cellule.

N° 8

OPTION 1	OPTION 2
• 2 enceintes ULTRALINEAR 245	• 2 enceintes JBL L50
6 530 F	6 850 F

AKAI AM 2650 — Sansui AU 317 — SONY TAF 5A





ou ... ou

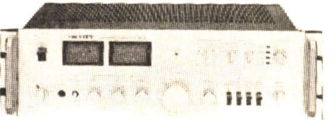
N° 9

- Ampli. 2 x 65 W.
- Ampli. 2 x 50 W.
- Ampli. 2 x 60 W.

- Platine disque **AKAI - AP 206 C.** Directe - Complète avec cellule - Semi-automatique
- **2 ENCEINTES AU CHOIX**

OPTION 1	OPTION 2	OPTION 3	OPTION 4	OPTION 5
• KEF Calinda ou ULTRALINEAR 245	• JBL - L50	• SCOTT - S 186 B	• SCOTT - 196 B	• DITTON 15 XR
5 040 F	5 570 F	4 390 F	4 520 F	3 920 F

SCOTT 480 A

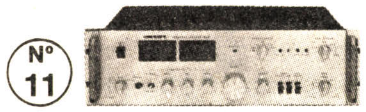


- 1 Ampli **SCOTT 480 A. 2 x 85 W** commutable en 2 x 55 W
- 1 Platine disque **SONY PS 212.** Directe semi-auto complète avec cellule. Strobo.

N° 10

OPTION 1	OPTION 2
• 2 enceintes JBL - L50	• 2 enceintes KEF CALINDA
6 320 F	6 170 F

SCOTT 460 A

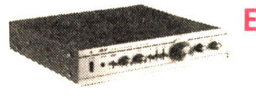


N° 11

- 1 Ampli **SCOTT 460 A.** 2 x 70 W commutable en 2 x 50 W
- 1 Platine disque **SONY PST1.** Directe semi-auto - Complète avec cellule. Strobo.

OPTION 1	OPTION 2	OPTION 3
• 2 ENCEINTES ULTRALINEAR 245	• 2 enceintes ULTRALINEAR 215	• 2 ENCEINTES JBL - L50
5 265 F	4 580 F	5 730 F

AKAI PS 200 C - PRÉ-AMPLI / PS 120 M - AMPLI



ET



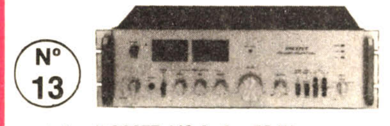
- **PS 200 C.** PRÉ-AMPLI
- **PS 120 M.** AMPLI 2 x 120 W

- Platine disque **TECHNICS SL 3200.** Semi-auto.

N° 12

OPTION 1	OPTION 2
• 2 ENCEINTES SCOTT PRO-100B	• 2 ENCEINTES ULTRALINEAR 550
13 933 F	14 815 F

SCOTT 440 A



N° 13

- 1 Ampli **SCOTT 440 A.** 2 x 55 W
- 1 Platine disque **AKAI AP 100 C.** Complète avec cellule. Semi-automatique.

OPTION 1	OPTION 2	OPTION 3
• 2 ENCEINTES ULTRALINEAR 245	• 2 ENCEINTES JBL-L50	• 2 ENCEINTES KEF CORELLI
4870 F	5380 F	3825 F

scalp music · scalp music · scalp music · scalp music · scalp music ·

scalp music · scalp music · scalp music · scalp music · scalp

CREDIT-BAIL

SUR : **48 MOIS**

AVEC UN VERSEMENT COMPTANT DE **10 % SEULEMENT...**

CREDIT CETELEM

SUR : **21 MOIS MAXIMUM**

AVEC UN VERSEMENT COMPTANT DE **20 % SEULEMENT...**

PLATINES DISQUE

AKAI • **AP 206 C.** Entraînement direct. Semi-auto. Stroboscope. • 1 cellule **ORTOFON VMS-20-E MK2** **1 265F**	**AKAI** • AP 306 C. Entraînement direct. Semi-auto. Quartz. Stroboscopé. • 1 cellule **ADC XLM MK 3** **1 672F**	**SCOTT** • 1 **PS 77 XV.** Ent. direct semi-auto. Quartz. Stroboscope. • 1 cellule **SHURE 95 ED** **1450F**	**SCOTT** • 1 **PS 67 A.** Ent. direct. Semi-auto. Stroboscope • 1 cellule **SHURE 91 ED** **1 244F**	**SCOTT** • 1 **PS 47 A.** Semi-auto. Stroboscope • 1 cellule **ADC K8** ou **ADC QLM 30** **880F**

PLATINES CASSETTES

AKAI CS 702 D-II **1 100F**	**AKAI** GXC 730 D **2 760F**	**AKAI** GXC 570 D MK II . **5 450F**	**AKAI** GXC 706 D .... **N.C.**	**AKAI** CS 732 D **2 590F**
AKAI CS 703 D **1 190F**	**AKAI** GXC 704 D **1 590F**	**AKAI** GXC 715 D **2 950F**	**AKAI** GXC 709 D **2 130F**	**PIONEER** CTF 700 .... **2 200F**

ENCEINTE

SCOTT **PRO 70.** 12 W .. **1 360F**	**SCOTT** **S 196.** 75 W **886F**	**ELIPSON** **5001.** 40 W **740F**	**ULTRALINEAR** **130** **713F**	**PIONEER** **CTF 500** **1 090F**
SCOTT **S 176.** 35 W **344F**	**AKAI** **SR 1040.** 50 W **505F**	**ELIPSON** **5002.** 50 W **869F**	**ULTRALINEAR** **240** **1 152F**	**AKAI** **AM 2200.** 2 × 20 W . **831F**

AMPLI/TUNER

SCOTT **307 L.** Ampli-tuner 2 × 18 W. PO-GO-FM — JAMAIS VU : **1 170F**	**SCOTT** **A 457.** Ampli stéréo 2 × 60 W. Vu-mètres — UNE AFFAIRE : **1 380F**	**SCOTT** **ALPHA 1.** Préampli **ALPHA 6.** Ampli 2 × 60 W — L'ENSEMBLE .. **3 750F**	**PIONEER** **SA 706.** Ampli 2 × 60 W — **1 550F**	**AKAI** **AM 2600.** 2 × 60 W **1 550F**

RADIO-CASSETTES

SONY CF 530 L RADIO-CASSETTE PO-GO-FM-OC STEREO **1 900F**	**SONY CF 520 L** RADIO-CASSETTE PO-GO-FM STEREO **1 698F**	**SONY CRF 330 K** RADIO-CASSETTE 33 GAMMES D'ONDE **15 700F**	**SANKEI TCR 808** RADIO-CASSETTE 4 bandes d'ondes PO-GO-FM-OC STEREO **1 470F**

TABLES DE MIXAGE

SONY MX 510	**1 180F**
AKAI MM 62	**1 283F**
SANSUI AX7	**1 750F**

ACCESSOIRES HAUTE-FIDELITE

CELLULE ORTOFON VMS 20-E MK II

300F

BRAS DE LECTURE

Coquille détachable

SME 3009-S2

595 F

SME 3009 Série III

904 F

CELLULES

SONUS. Calibred avec banc d'essai	995 F
SONUS. Red label ..	545 F
SONUS. Blue label .	653 F
ORTOFON. VMS. 20E. MK II	300 F
EMPIRE. 4000 D1 ..	320 F
SHURE. V 15 III ...	450 F
PIONEER. MC 10. Kit	800 F
SHURE 95 ED	N.C.
ADC. XLM MK III	N.C.
ORTOFON. VMS. 20 X E. MK II	N.C.

CASQUES

AKAI. ASE 14	180 F
AKAI. ASE 24	245 F
B.O. U 70	459 F
PIONEER SE 205 ...	160 F
PIONEER SE 305 ...	240 F
MONITOR 10	420 F
KOSS. PRO-4 AAA .	395 F
PHONIA. TE 1093 ..	160 F
PHONIA. TS 1075 ..	195 F

MICROS

AKAI. ACM 50	100 F
AKAI. ACM 90	180 F
AKAI. ADM 20	60 F
AKAI. ADM 80	130 F
AKG. D 90 C	268 F
AKG. D. 120 C	331 F
PHONIA. DM 110 ..	97 F
PHONIA. UMC.NS 70	134 F

LIGHT-SHOW

MODULATEUR. M 3 E auto-filtre actif	352 F
CHENILLARD. Micro, 4 voies	387 F
RAMPE 3 voies. R 3 L avec lampes	134 F
RAMPE 4 voies. R 4 L avec lampes	154 F
RAMPE 3 voies. Avec micro et lampes	340 F
RAMPE 6 voies. Avec micro et lampes	420 F

BANDES CASSETTES

LOT N° 1 5 BANDES **TDK.** 18 cm ∅ L 1800 **248F**	**LOT N° 2** 10 BANDES - 18 cm **SHAMROCK.** 18 cm ∅ **112F**	**LOT N° 3** 5 BANDES - 26 cm • **2 TDK.** L 3600. 26 cm. Bobine métal • **3 AMPEX.** 26 cm Bobine métal **555F**	**LOT N° 4** 15 CASSETTES - C 90 • **5 TDK.** SA C 90 ou **5 FUJI.** FX1. C 90 • **5 AMPEX.** 20-20 + C 90 • **5 MAXEL.** C 90 - UDXL II **339F**	**LOT N° 5** 15 CASSETTES - C 60 • **5 TDK.** SA. C 60 • **5 AMPEX.** 20-20 + C 60 • **5 FUJI.** FX1. C 60 **241F**

scalp music

MAGASINS OUVERTS
LUNDI DE 14 A 19 H 30
DU MARDI AU SAMEDI
INCLUS DE 10 H A
19 H 30

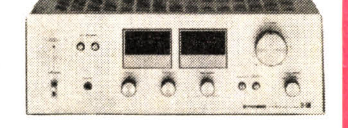
3 ADRESSES :

- SCALP MUSIC : VINCENNES : 27, AVENUE DE PARIS. TEL. 365.25.93
- SCALP MUSIC : PARIS 12e : 21, RUE DE LYON, PARIS 12e. TEL. 628.80.51
- SCALP MUSIC : PARIS 8e : 54, RUE DE ROME, PARIS 8e. TEL. 522.12.94

AKAI AM 2250 **OU** **PIONEER** SA 506



Ampli 2 × 25 W



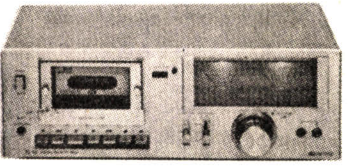
Ampli 2 × 25 W

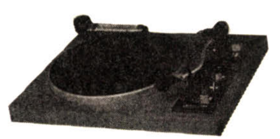
AVEC

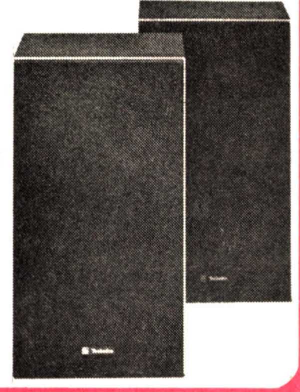
SONY TC U 2



Lenco L 133







EXCEPTIONNEL...

- 1 ampli **AKAI AM 2250** 2 × 25 W ou 1 ampli **PIONEER SA 506** 2 × 25 W
- 1 platine cassette frontale **SONY TC U 2.** Dolby. Moteur asservi en Fréquence. Arrêt auto. 3 positions de sélection de bande
- 1 platine disque **LENCO L133.** Complète avec cellule.
- 2 enceintes **DYNAMIC SPEAKER** 30 watts

LA CHAINE COMPLETE 2850 F

SONY TAF 3 A **ET** **AKAI** GXC 704 D



Ampli 2 × 50 W.

Platine cassette FRONTALE TETES GX SYSTEM DOLBY

- 1 ampli **SONY TAF 3 A**
- 1 cassette **AKAI GXC 704 D**
- 1 platine tourne-disque **SONY PST 1.** Entraînement direct. Stroboscope. Complète avec cellule. Semi-automatique.
- 2 enceintes **SCOTT S 180 B.**



LA CHAINE COMPLETE 4550 F

AKAI 1135 L



Ampli tuner **AKAI 1135 L**
2 × 35 W. PO-GO-FM
Sélection digitale

- 1 **AKAI 1135 L.** Ampli tuner
- 1 platine tourne-disque **SCOTT PS 17 A.** Semi-automatique. Livrée complète avec cellule
- 2 enceintes **JBL L 19**



LA CHAINE COMPLETE 4460 F

CONDITIONS GENERALES DE VENTE EN NOS MAGASINS ET PAR CORRESPONDANCE

- Après que vous ayez sélectionné votre matériel, notre Société vous l'expédiera dans les meilleurs délais en port dû, sur tout le territoire national et outre-mer, en vous le garantissant jusqu'à sa destination finale. Vous joindrez à votre bon de commande ci-dessous, la somme totale du montant de votre chaîne, dans le cas d'un paiement comptant, il devra être fait à l'ordre de SCALP MUSIC, 2, avenue Victor-Hugo, 94130 NOGENT-SUR-MARNE, ou par virement postal au compte de SCALP MUSIC, C.C.P. La Source n° 35-779-30 V.
- Dans le cas d'un règlement par crédit CETELEM, indiquez-nous le nombre de mensualités choisies pour la somme restant due au titre du crédit demandé, et joignez à votre bon de commande 20 % du montant de ce matériel.
- Dans le cas d'une demande de CREDIT-BAIL, joindre à votre bon de commande 10 % de la valeur totale de votre commande.
- **GARANTIE :** Tous nos matériels sont garantis par le constructeur à travers l'importateur pour l'Europe.
- **PRESENTATION DU MATERIEL :** Tous nos matériels sont livrés dans des cartons neufs et d'origine. Les platines tourne-disques sont livrées avec socle, capot, et cellules d'origine, quand elles sont livrées complètes par le fournisseur.
- **DISPONIBILITE DU MATERIEL :** Tous nos matériels sont disponibles immédiatement et jusqu'à épuisement des stocks. Pour les promotions, quantités limitées - Photo non contractuelle.
- **RECLAMATIONS :** Toute réclamation doit être immédiatement adressée à la direction générale, administrative et financière, 2, avenue Victor-Hugo, 94130 NOGENT-SUR-MARNE.

Demande de documentation : joindre 10 F de timbres. Demande de renseignements : joindre 5 F de timbres. — POIGNEES EN OPTION SUR LES NOUVEAUX MODELES SCOTT

BON DE COMMANDE à découper et à adresser à SCALP MUSIC - 27, avenue de Paris, 94300 VINCENNES.

Je choisis la chaîne N° ..... OPTION N° .. ou l'élément séparé (marque-référence) .... pour le prix de .... F (T.T.C.).

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville .... H.P.

REGLEMENT **Comptant** ☐ **CREDIT CETELEM** ☐ en 12 mois ☐ 15 mois ☐ 18 mois ☐

CREDIT-BAIL ☐ 48 mois 21 mois ☐

- (crédit possible uniquement aux résidents en territoire national).

Je joins la somme de F .... par chèque ☐ C.C.P. ☐ Mandat ☐

MAGASINS OUVERTS : lundi de 14 h à 19 h 30 du mardi au samedi inclus de 10 h à 19 h 30

scalp music • scalp music • scalp music • scalp music • scalp music •



Robert ILLEL

robert illel: un prix d'ami, et 8 sécurités en plus.

La sécurité longue durée : une garantie supplémentaire.
Quelle que soit la durée de la garantie totale du constructeur, nous la prolongeons d'un an, par carte nominative signée. (Sauf sur les machines tournantes).

La sécurité-satisfaction : le droit à l'échange.
Si le matériel conseillé s'accorde mal avec vos conditions acoustiques dès les premiers jours d'utilisation, nous l'échangeons ou le modifions.

La sécurité-expédition.
Notre service de vente par correspondance vous expédie franco votre commande avec une assurance tous risques, contre les dégâts éventuels dus au transport.
L'ensemble de la chaîne est livré emballé d'origine avec les modes d'emploi et les cordons de raccordement.
Votre achat peut être effectué soit au comptant soit à crédit en 3 à 21 mois, selon les modalités en vigueur.

La sécurité-sélection.
Sur les rayons des illel-centers, pas de pièges ni de faux semblants, ni de trompe l'oreille : tout est présélectionné par des spécialistes.

La sécurité du choix.
Les illels centers sont spécialistes des nouveautés.

La sécurité-prix.
On donne des prix tout compris : matériel livré, monté, réglé, "mis en mains". Ni surprises, ni rallonges.

La sécurité-après-vente : illimitée.
Notre service après-vente dure aussi longtemps que l'appareil. Sans limites et avec le sourire.

La sécurité-reprise.
Si vous voulez un jour changer votre installation pour une neuve, nous vous la reprenons au meilleur taux.

illel-centers ouverts du mardi au samedi de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30 — Le lundi ouverture à partir de 15 heures

■ **illel-center haute-fidélité**
106-122, avenue Félix-Faure - Paris 15e
Tél. : 554.09.22

● **illel-center musique**
(Instruments de musique, orgues électroniques)
220, rue La Fayette - Paris 10e - Tél. : 208.61.87

■ **illel-center haute-fidélité**
220 bis, rue La Fayette - Paris 10e
Tél. : 607.58.13

● **illel-center service**
(Service technique - Service après-vente)
141, avenue Félix-Faure - Paris 15e
Tél. : 554.22.22

■ **illel-center vidéo**
(Micro-Informatique, Vidéo)
143, avenue Félix-Faure - Paris 15e
Tél. : 554.83.81

● **illel-center administration**
3, rue Vasco-de-Gama - Paris 15e
Tél. : 554.72.46

illel center haute fidélité

à CANNES : les mêmes prix qu'à PARIS.

notre centre haute fidélité à Cannes : 32, av. du Maréchal-Juin (06) - Tél. : 38.54.55

Bon de commande express

ILLEL-CENTER
106, AV. FÉLIX-FAURE, 75015 PARIS. TÉL. : 554.09.22.

à découper, à remplir et à retourner au service **VENTE PAR CORRESPONDANCE**

Je désire le matériel suivant aux meilleures conditions, soit : ____________________

____

NOM ______________ PRENOM ______________ ADRESSE ______________

H.P.

____________________ CODE POSTAL ______________

N° téléphone : DOMICILE : ______________ BUREAU : ______________

Mode de règlement : ☐ COMPTANT ☐ CREDIT* ☐ 6 mois ☐ 12 mois
☐ CHEQUE ☐ C.C.P. ☐ 20 % COMPTANT ☐ 9 mois ☐ 21 mois

* CONDITIONS DE CREDIT : NOUS ENVOYER 20 % MINIMUM ET QU'IL RESTE UN SOLDE ARRONDI A LA CENTAINE SUPÉRIEURE.

illel center haute fidélité



A CANNES: qu'à



Technics

SU 9011

- TECHNICS SU 9011. Ampli 2 x 25 W.
- Platine SCOTT PS 17.
- 2 enceintes MARANTZ HD 44, 3 voies.



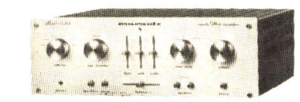
TEAC

ASM 30

- TEAC ASM 30. Ampli 2 x 30 W.
- Platine PIONEER PL 512.
- 2 enceintes SCOTT S 177 B.



marantz

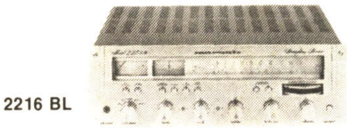


1090

- MARANTZ 1090. Ampli 2 x 45 W.
- Platine PIONEER PL 512.
- 2 enceintes AMC 6.



marantz

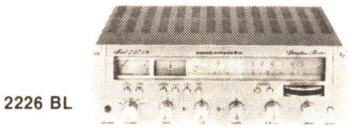


2216 BL

- MARANTZ 2216 BL. A/T 2 x 20 W, PO-GO-FM.
- Platine SCOTT PS 17.
- 2 enceintes 3 A, alphase.

PRIX illel 3 490 F

marantz

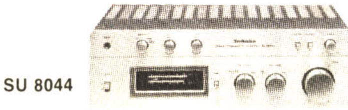


2226 BL

- MARANTZ 2226 BL, A/T 2 x 30 W, PO-GO-FM.
- Platine PIONEER PL 512.
- 2 enceintes 3 A, alphase.

PRIX illel 3 750 F

Technics



SU 8044

- TECHNICS SU 8044. Ampli 2 x 40 W.
- Platine PIONEER PL 512.
- 2 enceintes MARANTZ HD 550. 3 voies.



marantz

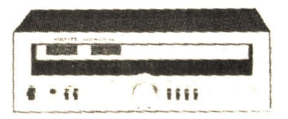


1530 L

- MARANTZ 1530 L. A/T 2 x 35 W, PO-GO-FM.
- Platine SCOTT PS 17.
- 2 enceintes JBL L 19.



SCOTT®

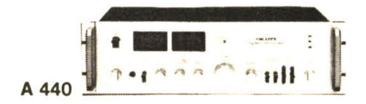


330 RL

- SCOTT 330 RL. Ampli-tuner 2 x 28 W.
- Platine TECHNICS SL 3100.
- 2 enceintes MARANTZ HD 44, 3 voies.



SCOTT®

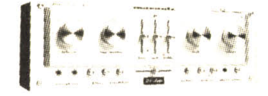


A 440

- SCOTT A 440. Ampli 2 x 55 W.
- Platine PIONEER PL 512.
- 2 enceintes JBL L 40, 2 voies.

PRIX illel 4 450 F

marantz

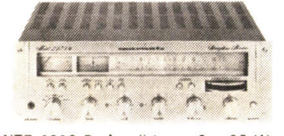


1122 DC

- MARANTZ 1122 DC. Ampli 2 x 61 W.
- Platine SCOTT PS 17.
- 2 enceintes B et W. DM 4, 3 voies.



marantz



2238 B

- MARANTZ 2238 B. Ampli-tuner 2 x 38 W.
- Platine SCOTT PS 17.
- 2 enceintes JBL L 19, 2 voies.

PRIX illel 4 990 F

SCOTT®

A 460

- SCOTT A 460. Ampli 2 x 70 W.
- Platine PIONEER PL 512.
- 2 enceintes JBL L 40, 2 voies.

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

les mêmes prix METZ...

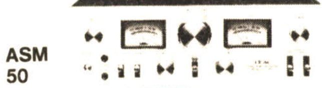


CREDIT GRATUIT 3,6,9 MOIS

Après acceptation • 20 % au comptant
A PARTIR DE 2 000 F d'ACHAT

PRIX illel **5 250 F**

TEAC



ASM 50

- TEAC ASM 50. Ampli 2 x 50 W.
- Platine FISHER MT 6225.
- 2 enceintes ELIPSON 1402.



marantz

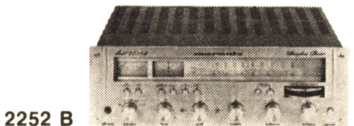


1152 DC

- MARANTZ 1152 DC. Ampli 2 x 76 W.
- Platine FISHER MT 6225.
- 2 enceintes JBL L 50.

PRIX illel **5 450 F**

marantz

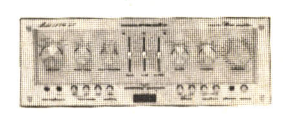


2252 B

- MARANTZ 2252 B. Ampli-tuner 2 x 52 W.
- Platine PIONEER PL 512.
- 2 enceintes B et W DM 4, 3 voies.



marantz

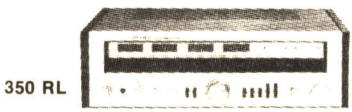


1180 DC

- MARANTZ 1180 DC. Ampli 2 x 90 W.
- Platine FISHER MT 6225.
- 2 enceintes ELIPSON 1402.

PRIX illel **5 750 F**

SCOTT®

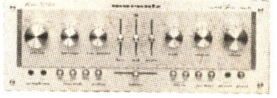


350 RL

- SCOTT 350 RL. Ampli-tuner 2 x 40 W.
- Platine PIONEER PL 512.
- 2 enceintes JBL L 50, 3 voies.



marantz



3250 B
170 DC

- MARANTZ 3250 B. Préampli.
- MARANTZ 170 DC. Ampli 2 x 115 W.
- Platine FISHER MT 6225.
- 2 enceintes ELIPSON 3230.

CHAINES COMPLETES EN MEUBLE RACK

PRIX illel **4 450 F**

PIONEER

- PIONEER SX 690. Ampli-tuner 2 x 30 W. AM/FM.
- SUPERSCOPE CD 312. Platine K7. Noire DOLBY.
- MARANTZ 6025. Platine disque.
- 2 enceintes MARANTZ 4 G, 2 voies.
- Meuble RACK vertical noir.

PRIX illel **4 450 F**

marantz

- MARANTZ 1515 L. Ampli-tuner AM-FM-GO.
- MARANTZ 5000. Platine-cassette DOLBY.
- PIONEER PL 512. Platine-disque.
- 2 enceintes MARANTZ 4 G.
- Meuble RACK. Vertical noir.

PRIX illel **4 990 F**

marantz

- Ampli MARANTZ 1050. 2 x 25 W.
- Tuner MARANTZ 2050 L. PO-GO/FM.
- Platine cassette MARANTZ 5000 DOLBY.
- Platine disque SCOTT PS 17.
- 2 enceintes MARANTZ 4 G, 2 voies.
- Meuble RACK vertical noir.

PRIX illel **4 950 F**

PIONEER

- Ampli SA 506 PIONEER. 2 x 25 W.
- Tuner TX 606 PIONEER. AM/FM.
- Platine-disque PIONEER PL 512.
- Platine-cassette PIONEER CT 606.
- 2 enceintes MARANTZ 4 G.
- Meuble RACK, vertical noir.

PRIX illel **5 990 F**

marantz

- Ampli MARANTZ 1072. 2 x 36 W.
- Tuner MARANTZ 2050 L. PO-GO/FM.
- Platine cassette MARANTZ 5000 DOLBY.
- Platine disque SCOTT PS 17.
- 2 enceintes 3A APOGÉE.
- Meuble RACK vertical noir.

PRIX illel **5 950 F**

PIONEER

- Ampli PIONEER SA 606. 2 x 40 W.
- Tuner PIONEER TX 606. AM/FM.
- Platine-cassette PIONEER CT 606.
- Platine-disque PIONEER PL 514.
- 2 enceintes SCOTT 177 B, 3 voies.
- Meuble RACK vertical noir.

QUANTITÉS LIMITÉES

VOIR NOTRE BON DE COMMANDE



"MOINS CHER QUE VOUS NE LE PENSEZ"...



PIONEER

CTF 500 – Platine Cassette Dolby – 1250 F – Avec Micro

CT 606 – Platine K7 Dolby – 1790 F – avec 12 cassettes

EXCEPTIONNEL !... FISHER RS 1052

• Ampli-tuner 2 x 50 W efficaces. PO-GO-FM. 0,2 % de distorsion. Sorties 4 H.P. Filtres. Protection électronique.

PRIX .... 1 890 F

TEAC

ASM 50 – Ampli 2 x 50 W

A 107 – Platine K7 + 20 K7 FUJI + Micro BST UD 130

PRIX PROMO

AKAI

GX 400 D – Platine à bande – 1 740 F

GXC 704 D – Platine Magn. K7 - DOLBY avec 1 micro – 1490 F

MARANTZ 5000 – Plat. K7 Dolby – 1 390 F

SHARP RT 3838 – Plat. K7 2 micros – PRIX PROMO.

RACK – Meuble rack universel vertical 4 étages noir – 190 F

FISHER – Coquille détachable pour platine TD, adaptable toutes marques ultra légère – 20 F

SONY PS 6750 – Platine direct-drive – 1 350 F

TECHNICS SL 200 – Platine-disque – 860 F

PIONEER

CTF 700 – Platine cassette – 2250 F

SA 506 – Ampli 2 x 25 W – 990 F

SUPER SCOPE BY MARANTZ CD 312 – Platine K7 – 990 F

SANSUI AU 117 – Ampli 2 x 25 W – 990 F

ORTOFON

FF 15 X MK II – Cellule conique – 110 F

VMS 20 E MK II – Cellule elliptique – 320 F

Sansui

TA 300 – Ampli-tuner 2 x 40 W – 2 190 F

SC 1110 – Platine K7 – 1 780 F

SONY

TC 399 – Platine Magnéto à bandes – 2 380 F

PST 1 – Platine Disque Direct-drive – 890 F

HARMAN KARDON TA 600 – Ampli-tuner 2 x 40 AM-FM – 1 990 F

TEAC A 800 – Platine K7 3 têtes – 4 450 F

Technics

SL 110 – Platine sans bras – 1490 F

SL 3100 – Platine Disque Directe-Drive – 890 F

TEAC

A 103 – Platine K7 + 1 micro + 12 cassettes – 1490 F

ASM 30 – Ampli 2 x 30 W – 1100 F

PIONEER

SA 606 – Ampli 2 x 40 W – 1 190 F

SA 706 – Ampli 2 x 60 W – 1 590 F

PIONEER

TX 606 – Tuner – 1180 F

PL 512 – Platine Disque – 590 F

Cabasse

SLOOP – Enceinte 3 voies, 75 W TWEETER A DOME – 2 790 F

BRICK – Enceinte 2 voies, 55 W TWEETER A DOME – 1 850 F

NOUVEAUTÉS

SONY

PSX 50 – Platine direct-drive – 1 845 F

TAF 5A – Ampli 2 x 70 W – 1 730 F

PRIX ÉTABLIS AU 25-3-79. QUANTITÉS LIMITÉES.

illel-center haute-fidélité
106-122, avenue Félix-Faure - Paris 15e Tél. : 554.09.22

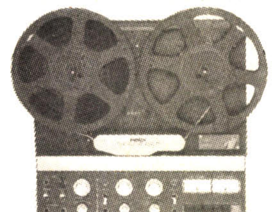
illel-center haute-fidélité
220 bis, rue La Fayette - Paris 10e Tél. : 607.58.13

et notre centre haute-fidélité à Cannes : 32, avenue du Maréchal-Juin (06) - Tél. : 38.54.55



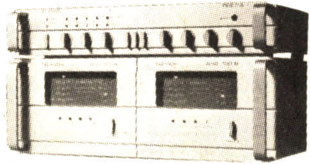
La vitrine du mois *Les nouveautés du Festival...*

REVOX
EN AVANT-PREMIÈRE



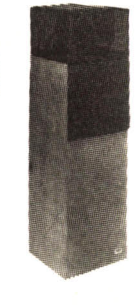
NOUVEAUTÉS
B77 Dolby. Magnétophone à bande 2/4 pistes, 9,5-19 cm/19 cm/s . **6 950 F**
B 790. Plat.-disque. ccl Shure V15-IV .... **4 200 F**
B 750 MKII. Ampli 2x110 W **Prix PROMO**
B 760. Tuner digital FM . . . **Prix PROMO**

NOUVEAUTÉ ELIPSON



PREAMPLI PE 2/1 A
Sensibilité phono ajustable de 2,5 à 6 μV. Rapport signal/bruit phono > 80 dB. Double monitor copie dans les 2 sens.
AMPLIFICATEUR AME 120 B
2 x 125 W à 8 Ω. Distorsion meilleure que 0,025 %. B.P. 10 Hz à 70 kHz. Indicateur de crêtes par diodes LED.
L'ENSEMBLE .... **10100 F**
TOUTE LA GAMME D'ENCEINTES ELIPSON

H.R.C.
NOUVEAUTÉ



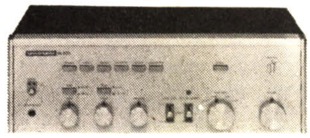
DK II
3 HP. Boomer (200 m) et medium (200 m) et Tweeter à dôme mylar. Fréquences 50-19 000 Hz. Puissance maxi 75 W/8 ohms. Double résonateur.
Prix de lancement .... **1 400 F**

TEAC



A 3440. Platine magnétophone : 4 canaux multipistes avec Simul-Sync. 2 vitesses 38 et 19 cm-s. B.P. 25-24000 Hz (38), 25-22000 Hz (19). Rapport signal/bruit 55 dB. 3 têtes, 3 moteurs. Télécommandables. DBX en option.
PRIX SPECIAL avec 1 bande MAXELL ... 10 290 F*

harman/kardon

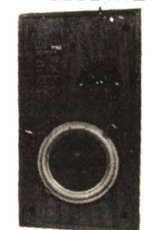


AMPLIFICATEURS
- **A 503.** Ampli-préampli stéréo 2 x 57 W. Conception à bande ultra-large **2 380 F**
- **A 505.** Ampli-préampli stéréo 2 x 75 W. Linéarité de phase .... **3 330 F**

TUNER
- **T 500.** Tuner stéréo AM/FM. Faible niveau de bruit. Indicateur d'accord. Diodes électroluminescentes indicatrices d'accord parfait en stéréo. . . . **2 160 F**

AMPLI-TUNER
- **R 340.** 2 x 25 W, AM/FM . . . **2 300 F**
- **R 350.** 2 x 35 W, AM/FM . . . **2 940 F**
- **560.** 2 x 57 W, AM/FM . . . . . **3 330 F**
- **R 670.** 2 x 75 W, AM/FM . . . **4 740 F**

MISSION ELECTRONICS



MISSION 710

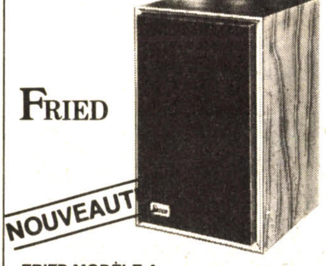
Système clos à deux voies - Tweeter de 25 mm à dôme souple - Woofeer de 210 mm à cône plastique - Bande passante 40 Hz à 30.000 Hz - Impédance 8 ohms - Puissance admissible 70 W.
- 710 .... **1 080 F** • 720 ..... **1 990 F**
- 730 .... **2 800 F** • 770 ..... **3 200 F**

ortofon
NOUVEAUTÉ



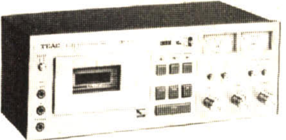
ORTOFON
LA MEILLEURE CELLULE DU MONDE
MC 30 + T 30. Attaché-case, transfo, disque .... **5 575 F**
Une nouvelle cellule à bobine mobile pour le prix d'une cellule ordinaire. OFFRE SPECIALE
MC 10 avec transformateur **STM 72** ... **840 F**
MCA 76. Pré pré-ampli pour cellule à bobine mobile .... **1 600 F - MC 20. . .950 F**
MCA 10. Pré pré-ampli .... **950 F**

FRIED
NOUVEAUTÉ



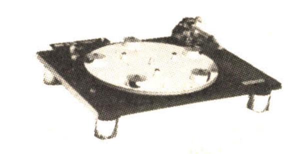
FRIED MODÈLE A
Enceinte acoustique de haute qualité et de faible encombrement • Système 2 voies • Bande passante : 40 Hz - 20 kHz • Bande linéaire : 45 Hz - 18 kHz • Impédance : 8 ohms • Utilisable avec ampli de 35 à 200 watts.
Prix de lancement .... **1.800 F**
W..... 2 850 F • M.... 9 500 F

TEAC
magnétophone à cassette 3 têtes



TEAC A 300
Platine de magnétophone cassette frontale, système Dolby. 3 têtes Monitor. Mixage microligne. Niveaux de sortie ajustables. Compteur à mémoire.
PRIX SPECIAL ILLEL avec 1 MICRO .... **2 880 F**

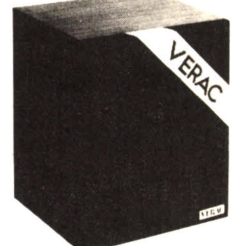
Audio ~ Linear



TD 4001. Platine tourne-disque de haute précision. Moteur synchrone 24 pôles, biphasé. Rumble — de 72 dB. Drift de 0 à + 0,05 %.

TD 4001 avec bras SME S2 ... **2 300 F**

TD 4001 avec bras SME S3 ... **2 200 F**



VERAC G 223
Enceinte acoustique de très haute qualité et de faible volume • 2 HP diamètre 13 • 1 tweeter à dôme • event accordé • puissance 45 W.
PRIX ILLEL .... **1.350 F**
Caisson grave pour **VERAC G 223** ... **1 200 F**
G 337. 3 voies .... **2 500 F**
G 135 2 voies .... **1 300 F**
G 122. 2 voies mini .... **N.C.**
G 431. 3 voies, 200 W .... **4 650 F**



SYSTEME TRIPHONIC



SYSTÈME ADAPTABLE
TOUS AMPLIS ET TOUTES ENCEINTES
Système TRIPHONIC 1000. 3 canaux. Table de salon design 100 W. Ampli incorporé (1200 x 680). Laqué noir .... **5 400 F**
Système TRIPHONIC 800. 3 canaux. Table de salon design 80 W. Ampli incorporé (750 x 680) .... **4 400 F**

***LEASING-LOCATION LONGUE DURÉE AVEC OPTION D'ACHAT**
TEAC A 3440 : 10 290 F ou 48 mensualités de 310,76 F
(Nous consulter pour les différentes formes de crédit.)

VOIR NOTRE BON DE COMMANDE

illel-center haute-fidélité
106-122, avenue Félix-Faure - 75015 PARIS - Tél. : 554.09.22

illel-center haute-fidélité
220 bis, rue La Fayette - 75010 PARIS - Tél. : 607.58.13

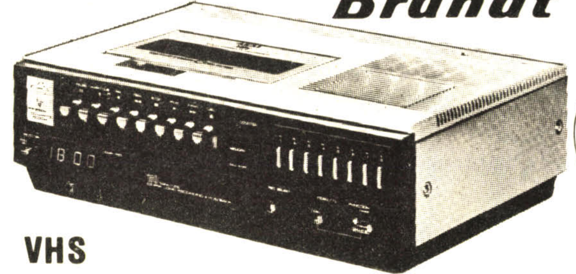
et notre centre haute-fidélité à Cannes : 32, avenue du Maréchal-Juin (06) - Tél. : 38.54.55

et aussi de bonnes affaires en vidéo...







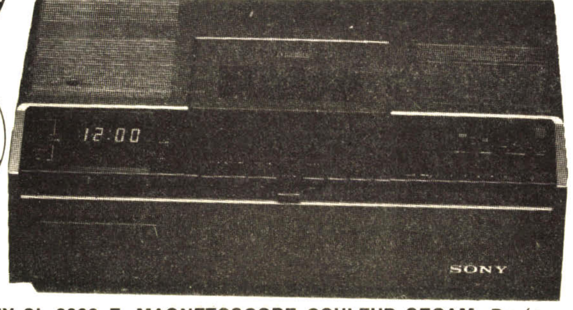


VHS

Magnétoscope couleur au standard français SECAM. Durée 3 h. Vous enregistrez le programme d'une chaîne en suivant une autre chaîne. Programmable sur 24 h à l'avance. (Dim. 46 x 15 x 32 cm).

PRIX PROMOTION ... 5 890 F

Sony Betamax



SONY SL 8000 F. MAGNETOSCOPE COULEUR SECAM. Durée 3 h 15. Magnétoscope disposant d'une mire couleur de réglage ainsi que d'une horloge programmable de 3 jours à l'avance. Arrêt sur image.

PRIX PROMOTION .... N.C.

LEASING - LOCATION LONGUE DURÉE AVEC OPTION D'ACHAT • LOCATION WEEK-END • LOCATION AU MOIS NOUS CONSULTER

BST

CAMERA VIDEO

Caméra Vidéo BST MARK XV
Noir et blanc, compatible tous systèmes, se branche directement sur tous magnétoscopes. Automatique. Zoom 10 x 40 V. Visée reflex.
Micro incorporé .... **3 400 F**
OPTIONS. Rallonge 20 m. Modulateur pour VCR PHILIPS.

CASSETTES VIDEO

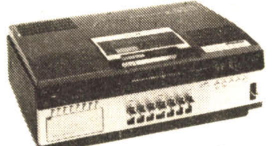
DISPONIBLES

BETACORD BETAMAX	
L 125, 30 mn	85 F
L 250, 1 h 05	95 F
L 370, 1 h 35	110 F
L 500, 2 h 10	125 F
L 750, 3 h 15	150 F

VCR	
LVC, 60 mn	140 F
LVC, 90 mn	160 F
LVC, 120 mn	175 F
LVC, 150 mn	199 F

VHS	
E 60, 1 h	100 F
E 120, 2 h	145 F
E 180, 3 h	175 F

FISHER



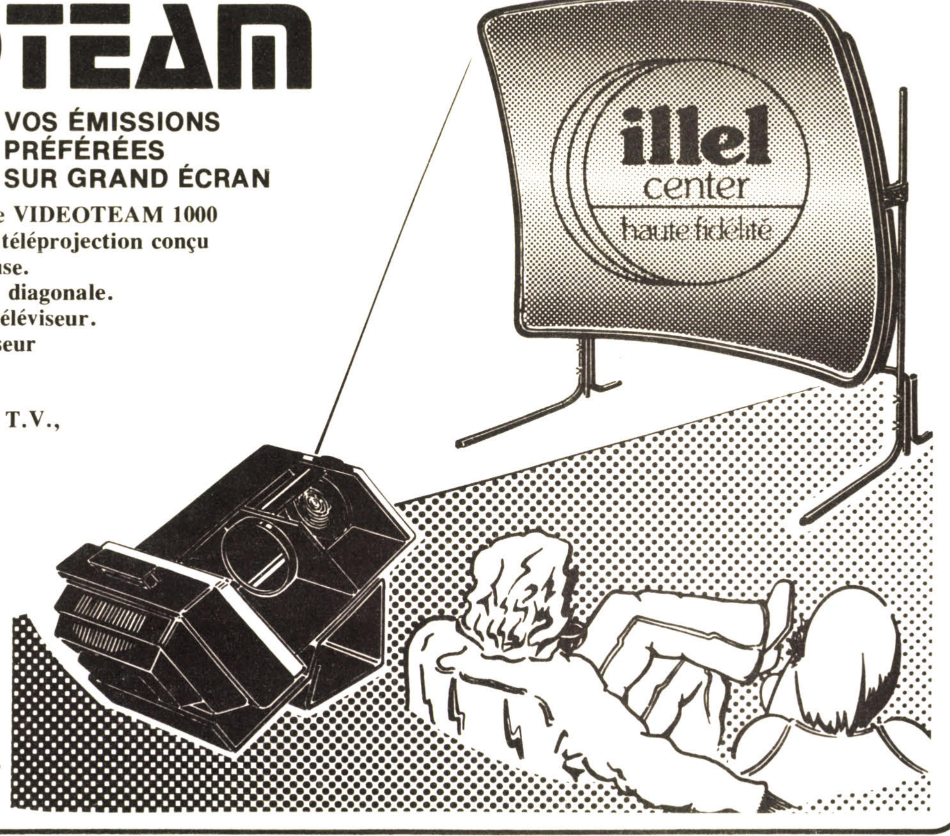
Magnétoscope Système BETA Durée 3 h 10.

* LEASING 48 mensualités.

6 890 F

VIDEOTEAM 1000

VOS ÉMISSIONS PRÉFÉRÉES SUR GRAND ÉCRAN



Totalement nouveau en Europe, le VIDEOTEAM 1000 se présente comme un système de téléprojection conçu de façon particulièrement astucieuse.
Projection sur écran de 1,60 m de diagonale.
L'écran se trouvant à 1,75 m du téléviseur.
Une optique s'adapte sur le téléviseur auquel un support donne l'inclinaison de projection.
L'ensemble adaptateur et support T.V., optique, écran avec piètement s'adapte à la plupart des situations envisageables.
On peut aussi y brancher un magnétoscope.
Système compatible avec les écrans TV de 33 et 36 cm.
L'ensemble comprend :
- **Ecran 1,60 m de diagonale.**
- **Piètement.**
- **Adaptateur support du téléviseur.**
- **OPTIQUE.**

Prix de l'ensemble : 3 700 F

illel VIDEO

143, AVENUE FELIX-FAURE - PARIS 15e - 554.22.22, 554.83.81

CONSULTEZ-NOUS AU 554-83-81 et 554-22-22 POUR LES DELAIS DE LIVRAISON.

VOIR NOTRE BON DE COMMANDE



LA MICRO INFORMATIQUE A DES PRIX ABORDABLES

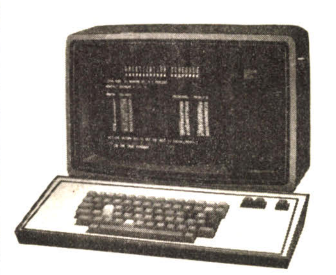
DEMONSTRATION TOUS LES JOURS DE 9 H A 12 H 30 ET DE 14 H A 19 H 30

143, AVENUE FELIX-FAURE. 75015 PARIS. Tél. : 554.83.81 • 554.22.22

• VENTE PAR CORRESPONDANCE • LEASING 48 VERSEMENTS •

CERTAINS DES APPAREILS PRESENTES PEUVENT NE PAS ETRE DISPONIBLES A LA DATE DE PARUTION DE CETTE ANNONCE

COMPUCOLOR II



- Ecran 8 couleurs (33 cm de diagonale).
- Microprocesseur 8080.
- Clavier Alphanumérique.
- Unité de disquette incorporée.
- Mémoire vive de 8 Ko extensible à 32 Ko.
- Langage Basic évolué (16 K Rom).
- Interface RS 232.
- Version 8 K

(Voir logiciel)

PRIX illel 11 800F

APPLE II



- Unité centrale 6502
- Clavier ASCII - 8 K ROM-BASIC
- 24 lignes de caractères
- Version 16 K . . **8 300 F**
- Version 32 K . . **10 000 F**
- Version 48 K . . **11 700 F**

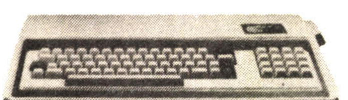
(Voir logiciel)



Floppy disk : 116 K octets	**4 380 F**
Modulateur noir et blanc	**280 F**
Interface RVB	**780 F**
Interface SECAM	**480 F**
Interface imprimante	**1 250 F**
Interface V 24-RS 232	**1 250 F**
Interface Apples oft	**1 250 F**

Autres interfaces nous consulter.

EXIDY SORCERER

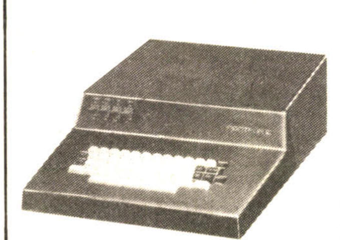


- Microprocesseur Z 80
- Clavier ASCII
- 256 caractères + graphique
- Version 16 K : **7 950 F**
- Version 32 K : **9 700 F**

PRIX illel 7 950F

Interface compris :
— Cassettes - Basic
— Vidéo - parallèle (imprimante)
Autres langages de programmation disponible : FORTRAN, COBOL

PROTEUS III



- Microprocesseur 6800
- Clavier ASCII (majuscules, minuscules + graphique
- 16 lignes - 64 caractères
- Version 16 K **7500 F**
- Version 32 K **9148 F**

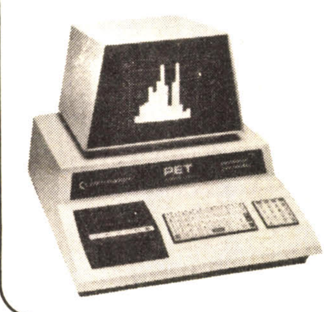
Basic : 8 K ROM

PRIX illel 7 500F

Interface compris :
— UHF et vidéo-cassettes
Proteus Floppy disk :

1 unité	**6 650 F**
2 unités	**9 795 F**
3 unités	**12 940 F**

P.E.T. COMMODORE

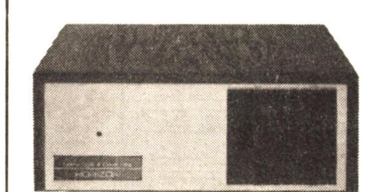


- Système complet comprenant :
  — Ecran, clavier, magnétocassette
- Clavier 73 touches avec graphique
- Ecran 25 lignes - 40 caractères
- Interface IEEE 488
- Microprocesseur 6502
- Extension jusqu'à 32 K
- Version 8 K

(Voir logiciel)

PRIX illel 6 250F

HORIZON



De chez NORTH STAR. COMPUTER
- Microprocesseur Z 80
- Système complet comprenant :
  — 2 Floppy disk double densité (180 K par unité)
  — 1 unité de visualisation + clavier
- BUS S 100
- Interface série et parallèle
- Version 16 K

PRIX illel 25 000F

SOFT :

APPLE II

Gammes I	**120 F**
Gammes II	**120 F**
Divers jeux (hang man, hang math, startrek, finance)	**50 F**
Démonstration graphique (haute et basse résolution)	
Gestion de stocks	**250 F**
Compte bancaires	**350 F**
Amortissement d'emprunts	**200 F**
Fichier client	**350 F**
Disquettes	**35 F**
Référence manuelle	**90 F**
Apple soft manuel	**90 F**
Manuel de programmation	**90 F**

COMPUCOLOR II

Hang man, OTHELLO, mathématique, échec, startrek, blackjack, finance, gestion, édition de texte, compte bancaire.

PETSOFT

DISTRIBUTEUR PETSOFT

Finance	**55 F**
Amortissement 'emprunt	**40 F**
Traitement de texte	**150 F**
Analyse des ventes	**100 F**
Gestion des stocks	**180 F**
Régression linéaire	**50 F**
Statistiques	**60 F**
Diagnostic	**70 F**
Pet. démonstration	**55 F**
Peek et Poke	**50 F**
Montre réveil	**50 F**
Jacquet	**70 F**
Bridge	**90 F**
Blackjack	**50 F**
Break out	**50 F**
Guerre civile	**70 F**
Alunissage	**70 F**
Mastermind	**50 F**
Echec	**130 F**
Othello	**60 F**
Startrek	**70 F**
Wartrek	**80 F**

• De plus nous vous proposons des programmes de gestion pour petites et moyennes entreprises. Une étude préalable sera établie ainsi qu'une analyse détaillée de votre problème.
Nous sommes en mesure de vous installer un système opérationnel de gestion.

ATTENTION LES PRIX CITES DANS NOTRE ANNONCE ETANT HORS TAXE IL Y A LIEU DE LES MAJORER DE 17,6 %



ILLEL CENTER
HAUTE FIDÉLITÉ

106, av. Félix-Faure - 75015 Paris
Tel. 554 09 22

Ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30.
Le lundi, ouverture à partir de 15 h. Métro : LOURMEL

APRES INVENTAIRE FESTIVAL DU SON MATERIEL D'OCCASION ET DE DEMONSTRATION

AMPLIS-PREAMPLIS

SONY 1140	1 300 F
SCIENTELEC	400 F
BST IC 150	500 F
MARANTZ 30	2 000 F
PIONEER SA 5500 II	800 F
ERA ST 50	500 F
ESART	1 400 F
BST IC 300	750 F
SONY TA 1630	600 F
BO	1 500 F
CONTINENTAL	800 F
SANYO	600 F
THORENS TD 125	1 600 F
SONY PSX 6	1 750 F
BRAUN PS 550	1 950 F
SONY PSX 7	1 900 F

AMPLIS-TUNERS

MARANTZ 2230	1 900 F
CONTINENTAL AT 9728	1 000 F
SONY STR 4600	1 750 F
SONY STR 4800	2 400 F
SONAB R 4000	1 700 F
SCOTT R 74 S	1 750 F
MARANTZ 4220	1 900 F
PIONEER	1 400 F
SONY HMK 7 X	

PLATINES

SONAB	600 F
DUAL CS 601	600 F
LENCO L 85	650 F
LENCO L 82	420 F
SCOTT PS 67	890 F
SCOTT PS 47	600 F
PHILIPS 209	600 F
LENCO L 85	750 F
MARANTZ 6100	800 F
BIC	1 000 F

PREAMPLIS

MARANTZ 3200	1 750 F
FILSON ES 33+2 HF 20 à lampes	1 800 F
FILSON ES 33 PRO+2 HF 35 à lampes	3 000 F
HARMAN CITATION 17	4 200 F
EPICURE ampli+ préampli	9 700 F

MAGNETOS K7

SONY TC 186 SD	1 000 F
TANDBERG TCD 310	2 000 F
UHER SG 631 LOGIC	4 600 F
UHER CG 330	1 700 F

ENCEINTES

Prix unitaire

ESART	400 F
SCOTT S 177	500 F
PIONEER CS 313 A	325 F
ELIPSON 1303 blanches	1 500 F
VERAC 337 blanches	2 000 F
HRC DK 4	1 850 F
ELPSON 1413	1 850 F
KEF CAPRICE	800 F
ELIPSON 3230	2 400 F
SCOTT S 186	850 F

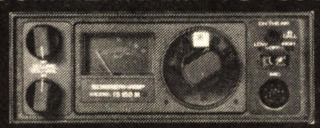
SOMMERKAMP

Le plus grand spécialiste d'Europe en émetteurs/récepteurs VHF et décamétriques à des prix raisonnables, vous présente :

SOMMERKAMP TS 206 AT
2 m émetteur-récepteur, walky-talky, 6 canaux, 2 W de puissance d'émission. 144-146 MHz, 12 V, avec cristaux 145.500 + 145.550.

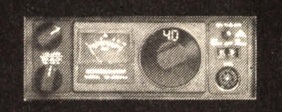
SOMMERKAMP TS 206 MT Marine
FM Marine émetteur-récepteur, walky-talky, avec les canaux 6 + 16, gamme de fréquences 156-163 MHz, 12 V, (sur demande spéciale 163-173 MHz) (seulement pour l'exportation).

SOMMERKAMP TS 155 MT

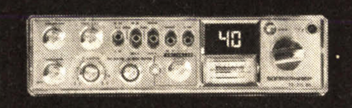


12 canaux FM émetteur-récepteur Marine, 12 V, 50 watts/2 watts (commutable), avec les canaux 6 + 16. Fréquences 156-162 MHz (seulement pour l'exportation).

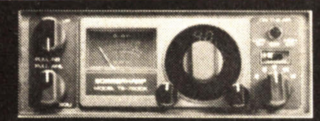
SOMMERKAMP TS 280 FM
Emetteur-récepteur 2 m mobile, 40-50 watts, commutable à 2 watts, puissance de sortie pour communications par relais ou pour distances courtes. 80 canaux, FM, affichage digital.



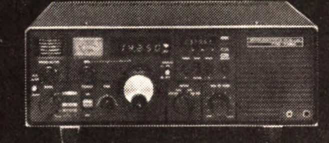
SOMMERKAMP TS 310



10 m émetteur-récepteur mobile avec 80 canaux, 28.005-28.905 MHz, 12 V, ± 5 kHz VXO, clarifier, 18 W de puissance d'émission. S-HF-TOS-mètre, affichage digital.



SOMMERKAMP TS 780 DX
10 m émetteur-récepteur mobile, 120 canaux, BLU (USB + LSB) 28.005-29.405 MHz AM/FM/CW, 170 W/2 W (commutable), 12 V, VXO et clarifier, S-HF-TOS-mètre. Accessoires : microphone digital pour télécommande à distance, avec tous les contrôles dans le micro. La plus petite station mobile DX du monde.



SOMMERKAMP FRG 7000
Couverture générale 0,25-30 MHz, affichage digital des fréquences. AM/BLU/CW, horloge digital affichant l'heure locale/GMT, 12 V/220 V.

Adressez vos commandes aux distributeurs spécialisés

SERCI, 11, boulevard St-Martin, 75003 Paris. Tél. : (1) 887.72.02.
RCS, rue Jean-Mermoz, Pas-des-Lanciers, F-13700 Marignane. Tél. : (91) 89.24.16.
TRANSELECTRONIC, 75, rue Pasteur, 94120 Fontenay-sous-Bois. Tél. : (1) 876.20.43.
SUISSE
MARINE ELECTRONIC, 28, promenade des Champs Fréchets, CH-1217 Genève-Meyrin. Tél. : (19/4122) 82.11.86.
BELGIQUE
HAM-STEREOHOUSE, Brusselsesteenweg 416, B 9000 Gent. Tél. (19 3291) 31 21 11.

SOMMERKAMP ELECTRONIC SAS
CH-6903 LUGANO P.O. BOX 176 SUISSE

dam's

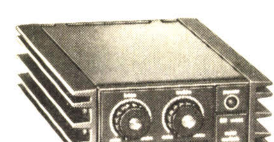
Importe et vend sans intermédiaire

ce qui vous assure toujours le meilleur prix

UN BOOSTER... pour quoi faire ?



Lorsque la puissance d'un autoradio ou lecteur de cassettes est un peu faible, il est très facile d'y remédier, en intercalant entre la sortie de l'appareil et ses H.P. un BOOSTER, c'est-à-dire un amplificateur complémentaire de puissance. - D'autre part, les H.P. modernes (1, 2 et 3 voies), dotés d'une bonne courbe de réponse, nécessitent souvent plus de puissance pour un bon rendement que les H.P. ordinaires ; un booster est alors le bienvenu.



BOOSTER « ES-1600 »

Puissance tot. **60 WATTS** music. (2 × 30 W), réponse en fréquence 15 à 15.000 Hz, rapport signal/bruit 70 dB, contrôle de tonalité Gr. et Aig. séparé, impéd. H.P. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (— à la masse). L. 115, H. 40, P. 153 mm, livré avec accessoires de montage.
Prix .... **290.00** + port et embal. 15.00

LECTEUR 8 PISTES DE SALON « BSR-GLENBURN »



Complément de classe pour une chaine HI-FI, remplace avantageusement une platine tourne-disques, en particulier pour la sonorisation et l'ambiance musicale des magasins, bars, bureaux, etc. Diffuse les cartouches 8 pistes stéréo, réponse 50 à 12.000 Hz, sélecteur automatique ou manuel des programmes, signal de sortie 750 mV. Se branche directement à un ampli, alim. 220 V, dim. 255 × 195 × 90 mm.
Prix ....**210.00** + port et embal. 15.00

ENREGISTREUR-LECTEUR DE CASSETTES « BIGSTON BSD-300 »

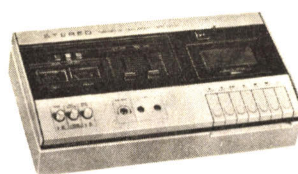


système dolby



Chargement frontal à plat, enreg./lecture de tous types de cassettes stéréo, sélecteur de support magnét. (Fe ou Cr), système DOLBY commutable, réponse en fréq. 60 à 15.000 Hz (sur Cr), pleurage < 0,1 %, avance et retour rapide de la bande, compteur 3 ch., touche pause, dispositif de rembobinage automat. en fin de lecture. - Se branche à tout ampli d'une chaîne Hi-Fi (valeurs d'entrée/sortie normalisées). Entrée d'enreg. pour : P.U., tuner, micros, magnéto, 2 vu-mètres de contrôle, prise casque pour monitoring, alim. 110/220 V, dim. 365 × 130 × 250 mm - Livré avec 2 micros, cordons, raccords, cassette vierge.
Prix .... **980.00** + port et embal. 20.00

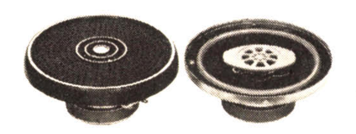
ENREGISTREUR-LECTEUR DE CASSETTES MONO et STEREO « NR 54 D »



Enreg./lecture de toutes cassettes stéréo classiques ou b. de chrome (commut. adéquat), rép. 40 à 16.000 Hz, distors. — 0,3 %. Se branche à tout ampli d'une chaîne Hi-Fi (prise DIN 100 mV/10 à 150 K ohms). Entrées d'enreg. pour : P.U., radio (ou tuner), micros, magnéto, contrôle d'enreg. avec 2 vu-mètres, touche pause, prise casque (monitor), marche AV/AR rapide, alim. 220 V dim 398 x 216 x 98 mm.

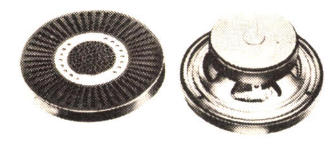
Livré avec 2 micros adéquat.
Prix .... **640,00** + port et emballage 20,00

Ne gâchez pas les qualités d'un bon auto-radio ou lecteur, avec des H.P. médiocres... **voici des H.P. à la hauteur**



« **D-720** » - H.P. hi-fi à 2 voies (boomer Ø 16 cm, tweeter 5 cm), flux magnét. 15.000 gauss, réponse 60 à 16.000 Hz, puissance admissible **20 WATTS**, impédance 4 ohms, profondeur d'encastrement 6 cm, grille décor amovible.
La paire ...... **195.00** + port et embal. 15.00

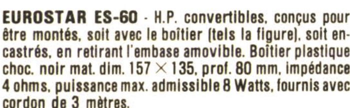
H.P. « **D-725** », de conception identique au modèle ci-dessus, puissance admissible **25 WATTS**, diamètre 160 mm, profondeur d'encastrement 60 mm - **La paire** .... **235.00** + port et embal. 15.00



Réf. ES-80 - Haut-parleurs hi-fi, bande passante 50 à 14.500 Hz, flux magnét. 15.000 gauss, membrane renforcée, avec cône d'aiguës, impéd. 4 ohms, puissance admissible **20 WATTS**, diamètre 165 mm, profondeur d'encastrement 50 mm, grille décor amovible.
La paire .... **140.00** + port et embal. 15.00

H.P. MIXTES pour VOITURE

(en boîtier ou encastrables)



EUROSTAR ES-60 - H.P. convertibles, conçus pour être montés, soit avec le boîtier (tels la figure), soit encastrés, en retirant l'embase amovible. Boîtier plastique choc, noir mat, dim. 157 × 135, prof. 80 mm, impédance 4 ohms, puissance max. admissible 8 Watts, fournis avec cordon de 3 mètres.
La paire .... **85.00** + port et embal. 12.00

BOOSTER EQUALIZER « ES-1700 »

Puissance tot. **60 WATTS** music. (2 × 30 W), réponse en fréquence 30 à 30.000 Hz, rapport signal/bruit 58 dB, équalizer 5 bandes (60 - 250 - 1.000 Hz - 3,5 - 10 Khz), réglage ± 12 dB sur chaque bande, 4 sorties H.P. pour l'ambiophonie, balance avant/arrière, impéd. H.P. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (— à la masse), L. 160, H. 40, P. 155 mm, livré avec access. de montage.
Prix .... **395.00** + port et embal. 15.00

BOOSTER « D-680 »

Puissance tot. **60 WATTS** rms (2 × 30 W), réponse en fréq. 30 à 30.000 Hz, tonalité Gr./Aig. séparée, impéd. H.P. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 120, H. 50, P. 140 mm. Ce booster est doté d'un modulateur lumineux, donnant des impulsions colorées au rythme musical, sur 2 voyants en façade (1 par canal).
Prix .... **320,00** + port et embal. 15.00

Pour la sonorisation de tous véhicules voitures légères, cars, camions, caravanes...

COMBINÉ ACOUSTIQUE 2 VOIES « ROADSTAR RS-6022 »



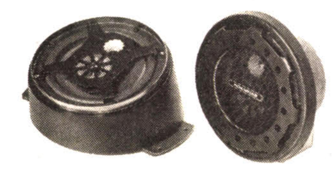
Composé d'une platine « design », dim. 150 × 240 mm, supportant les H.P., fixée sur boîtier inférieur en forme de pupitre (hauteur avant/arrière : 55/110 mm). Equipement : 1 woofer Ø 138 mm + 1 tweeter Ø 66 mm, impédance 4 ohms, puiss. admissible **30 WATTS** music., réponse en fréquence 70 à 18.000 Hz - La platine peut s'installer sans boîtier, en formule H.P. encastrés. Présentation gris sombre métallisé, décor alu brossé.
La paire ...... **420.00** + port et embal. 20.00

PLATINE ACOUSTIQUE 2 VOIES « ROADSTAR RS-6021 »



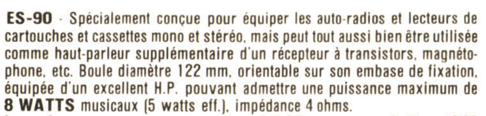
Composée d'un baffle, dimensions 118 × 178 mm, sur lequel sont montés 1 woofer Ø 102 mm, et 1 tweeter Ø 57 mm, impédance 4 ohms, puissance admissible **16 WATTS** music., réponse en fréquence 80 à 16.000 Hz, profondeur d'encastrement 35 mm sous platine (idéal sur portières voitures), présentation gris sombre métallisé, décors alu brossé.
La paire ...... **320,00** + port et embal. 15.00

COMBINÉ ACOUSTIQUE TRI-AXIAL « ROADSTAR RS-6031 »

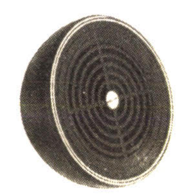


Ensemble 3 voies : boomer d. 155 mm, à suspension souple, médium d. 51 mm, tweeter d. 25 mm, filtre de séparation, réponse 50 à 20.000 Hz, puissance admissible **30 WATTS**, impédance 4 ohms. Possibilité d'installation avec son boîtier (d. max. 185 mm), ou en encastré, en retirant l'embase (voir figure).
La paire ...... **530.00** + port et embal. 20.00

BOULES ACOUSTIQUES



ES-90 - Spécialement conçue pour équiper les auto-radios et lecteurs de cartouches et cassettes mono et stéréo, mais peut tout aussi bien être utilisée comme haut-parleur supplémentaire d'un récepteur à transistors, magnétophone, etc. Boule diamètre 122 mm, orientable sur son embase de fixation, équipée d'un excellent H.P. pouvant admettre une puissance maximum de **8 WATTS** musicaux (5 watts eff.), impédance 4 ohms.
La paire .... **85.00** + port et emballage 12.00



MI-SPHÈRE ACOUSTIQUE EUROSTAR « ES-70 »

Enceinte semi-sphérique, Ø 145 mm, plastique choc (noir grainé), dotée d'un excellent H.P. à membrane souple et renforcée, impéd. 4 ohms, puissance max. admissible **15 WATTS**, fixation inclinée sur méplat.
La paire .... **98.00** + port et embal. 12.00

dam's

Importe et vend sans intermédiaire

ce qui vous assure toujours le meilleur prix

AUTORADIO A 5 STATIONS PREREGLABLES « SAVAGE 1600 »



Récepteur **PO - GO - FM** mono et stéréo (MPX) avec C.A.F., témoin d'émissions stéréo, clavier pour présélection de 5 stations au choix dans les 3 bandes, commandes de volume, balance stéréo, relief sonore (loudness), puissance tot. 12 watts (2 × 6 W), impéd. H.P. 4 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 175, H 44, P 120 mm.
Prix .... **490,00** + port et embal. 15,00

LECTEURS DE CASSETTES POUR AUTOMOBILES

« ROADSTAR RS-850 »



Lecteur stéréo pouvant recevoir toutes cassettes classiques ou au bioxyde de chrome, défilement 4,75 cm/s, réponse 50 à 10 000 Hz, puissance totale **8 WATTS** (2 x 4 W), contrôle de volume et tonalité, balance stéréo, touche d'avance rapide, sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (— à la masse), larg. 140, haut. 42, prof. 147 mm. Livré avec accessoires de montage.
Prix .... **260,00** + port et embal. 15,00

« TAKARO UD-500 »



Lecteur stéréo pouvant recevoir toutes cassettes, support magnétique Fe ou Cr), défil. 4,75 cm/s, pleurage < 0,3 %, puissance totale **10 WATTS** (2 × 5 W), contrôle de volume, tonalité, balance stéréo, touches d'AVANCE et RETOUR rapide de la bande, éjection cassette, autostop fin de bande, sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (— à la masse), larg. 120, haut. 48, prof. 150 mm. Livré avec accessoires de montage.
Prix .... **340,00** + port et embal. 15,00

Lecteurs « AUTO-REVERSE » un progrès considérable !

« TAKARO UD-1000 »



Permet d'auditionner automatiquement et en chaîne les 2 enregistrements d'une cassette, sans avoir à éjecter ni retourner la cassette, sélecteur de pistes (1-3 ou 2-4), touches d'AVANCE et RETOUR rapide de la bande, éjection cassette, contrôle de volume, tonalité, balance stéréo, puiss. totale **16 WATTS** (2 × 8 W), sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (— à la masse), larg. 120, haut. 48, prof. 150 mm. Livré avec accessoires de montage.
Prix .... **460,00** + port et embal. 15,00

ROADSTAR... la hi-fi en voiture, la vraie !

LECTEURS DE CASSETTES STEREO avec DOLBY et AUTO-REVERSE

« ROADSTAR RS-1550 »



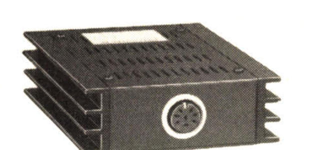
Permet d'auditionner automatiquement et en chaine les 2 enregistr. d'une cassette, sans avoir à éjecter ni retourner la cassette ; un simple sélecteur permet de passer de l'un à l'autre des programmes. L'appareil est doté des commandes pour : AVANCE et RETOUR rapide de la bande, stop/éjection cassette, volume, tonalité Gr./Aig. séparée, balance stéréo, ainsi que du système DOLBY commutable. Réponse en fréq. 20 à 22.000 Hz, pleurage < 0,3 %, rapport S/B > 50 dB. La sortie du lecteur délivre 100 mV/10 K ohms, et se raccorde au BOOSTER RS-57 ci-dessous, ou à tout autoradio ayant une prise lecteur, alim. 12 V (— à la masse), dimens. L. 140, H. 45, P. 155 mm.
Prix .... **995,00** + port et embal. 15,00



« ROADSTAR RS-1100 »

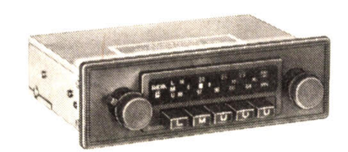
Lecteur stéréo de caractérist. semblables au RS-1550, mais sans système Dolby, ni auto-reverse. Avance et retour rapide de la bande, éjection automat. fin de bande, ainsi qu'à la coupure d'elimentation (bonne sécurité), sortie lecteur 100 mV/10 K ohms.
Prix .... **595,00** + port et embal. 15,00

BOOSTER « ROADSTAR RS-57 »



Spécialement adapté aux lecteurs RS 1100 et 1550, puissance totale **44 WATTS** (2 x 22 W music.), alim. 12 V (— à la masse), dim. L. 120, H. 40, P. 155 mm.
Prix .... **385,00** + port et embal. 12,00

AUTORADIO avec PRISE LECTEUR de CASSETTES « RADIA-4 »



Récepteur **GO-PO-FM** (mono), clavier pour présélection de 5 stations réparties sur les 3 gammes, puissance de sortie **7 WATTS**, impéd. H.P. 4 ohms, commandes de volume, tonalité, alim. 12 volts (— à la masse), prise d'alim. pour antenne électrique, prise pour adaptation d'un lecteur de cassettes.
Prix .... **340,00** + port et embal. 15,00

AUTORADIO et LECTEUR de CASSETTES STEREO « RS-2150 »

« ROADSTAR »



Récepteur **PO - GO**, avec sélecteur de sensibilité (DX ou LOCAL), selon proximité ou éloign. de la station reçue. Lecteur toutes cassettes stéréo (support magnét. FE ou CR), touche combinée AVANCE et RETOUR rapide de la bande et éjection cassette, éjection automat. fin de bande, avec retour possible du son radio, commandes de volume, tonalité, balance stéréo, puiss. tot. **8 WATTS** (2 × 4 W), impéd. H.P. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 178, H. 42, P. 160 mm.
Prix .... **590,00** port et embal. 15,00

AUTORADIO et LECTEUR de CASSETTES STEREO « CX-2000 »

1er en qualité/prix !



Récepteur **GO-PO-FM** mono et stéréo (MPX) avec C.A.F., voyant d'émissions stéréo - Lecteur de toutes cassettes stéréo (support magnét. FE ou CR), touche combinée AVANCE rapide de la bande et ÉJECTION cassette, auto-stop fin de bande avec rappel lumineux, commandes de volume, tonalité, balance stéréo, puiss. tot. **8 WATTS** rms (2 × 4 W), impéd. H.P. 4 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 180, H. 50, P. 180 mm.
Livré avec 2 H.P. encastrables, 4 ohms, D. 160 mm.
Prix .... **690,00** + port et embal. 15,00

AUTORADIO ET LECTEUR DE CASSETTES STEREO « SHARP 5800 »

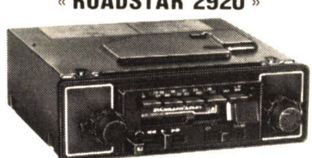
le tout dernier modèle !





Récepteur **GO-PO-FM** mono et stéréo (MPX) avec C.A.F., voyant d'émissions stéréo, filtre parasites ANSS - Lecteur de toutes cassettes st., touche (blocable) d'AVANCE et RETOUR rapide de la bande et éjection cassette, éjection automat. fin de bande avec retour du son radio, commandes de volume, tonalité, balance stéréo, puiss. tot. **16 WATTS** (2 × 8 W), impéd. H.P. 4 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 178, H. 44, P. 135 mm.
Prix .... **920,00** + port et embal. 15,00

AUTORADIO et LECTEUR de CASSETTES avec SYSTÈME AUTO-REVERSE « ROADSTAR 2920 »



Récepteur **PO-GO, 5 stations préréglables** sur clavier 5 touches, sélecteur de sensib. (DX ou LOCAL) selon proximité ou éloignem. de la station reçue. Lecteur de cassettes stéréo, du type auto-reverse, c'est-à-dire permettant d'auditionner automatiquement et chaîne les 2 enregistr. d'une cassette, sans avoir à éjecter ni retourner la cassette. Sélecteur de piste (1-3 ou 2-4), AVANCE et RETOUR rapide de la bande, touche éjection cassette, contrôle de volume et tonalité, balance stéréo, puissance totale **12 WATTS** (2 × 6 W), sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 180, H. 62, P. 170 mm. Livré avec accessoires de montage.
Prix .... **950,00** + port et embal. 15,00

« ROADSTAR 2970 »

Autoradio et lecteur « auto-reverse » de présentation et caract. identiques au RS 2920, mais dote en plus de la **gamme FM**, mono et stéréo - Prix .... **1.350,00** + port et embal. 15,00

AUTORADIO et LECTEUR de CASSETTES avec SYSTÈME AUTO-REVERSE

« ROADSTAR 2750 »



Récepteur **GO-PO-FM mono et stéréo** (MPX) avec C.A.F., indicateur d'émissions stéréo - Lecteur de cassettes stéréo permettant d'auditionner automatiquement et en chaîne les 2 enregistr. d'une cassette, sans avoir à éjecter ni retourner la cassette, sélecteur de piste (1-3 ou 2-4), avance et retour rapide de la bande, touche d'éjection cassette, contrôle de volume, tonalité, balance stéréo, puissance totale **14 WATTS** (2 x 7 W), sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (— à la masse), larg. 178, haut. 50, prof. 175 mm. Livré avec accessoires de montage.
Prix .... **1.250,00** + port et embal. 15,00

« ROADSTAR RS-2650 »

Autoradio **PO-GO**, avec **lecteur** de cassettes stéréo à système AUTO-REVERSE, de présentation et caract. identiques au modèle RS-2750 ci-dessus - Prix .... **790,00** + port et embal. 15,00

dam's

Appareils garantis 6 mois pièces et main-d'œuvre + 6 mois supplémentaires pour toutes pièces.

14, place Léon Deubel, 75016 Paris (Métro : Porte de St-Cloud), tél. 651.19.26 +

Magasins ouverts du Lundi au Samedi inclus, de 9 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 18 h 30

Les commandes sont honorées après réception du mandat ou chèque (bancaire ou postal) joint à la commande. Contre-remboursement si 1/3 du prix à la commande.

AKAI

Système Pro 1
- Platine semi-auto AP 100
- Amplificateur AM 2200. 2×20 W
- TUNER AT 2200 L (PO-GO-FM)
- Platine cassette CS 702 D II. Dolby
- Enceintes 5 R 1025 2 voies

Prix .... 6 450 F

Système Pro 2
- Platine semi-auto AP 100
- Amplificateur AM 2400. 2×40 W
- TUNER AT 2400 (PO - FM)
- Platine cassette GXC 709 D. Dolby
- Enceintes SR 1040 - 3 voies

Prix .... N.C.



à tout acheteur d'un ensemble RACK

WEGA



RACK JPS 351
Ampli 351 V
2×100 W
Tuner 351 T
à verrouil. de phase
Platine K7 - Dolby
Horloge pour enregistrement program.
Sans enceintes :

8 990 F



à tout acheteur d'un ensemble RACK

CHAINES SUPER PROMO
- **AMPLI JVC - JAS 10** 2×20 watts
- **PLATINE GARRARD** 25 MK 6
- **ENCEINTES :** 2×Hi-Fi Ways 30 watts - 3 voies

L'ENSEMBLE : 2 650 F

- **AMPLI SHARP SM 3636** 2×65 W - B.P. : 10 Hz à 100 kHz
- **PLATINE :** Barthe PRO 4 AA Arrêt automatique
- **ENCEINTES : 2 ×** SAMPAN 310

L'ENSEMBLE : 8 850 F



CHAINE 420
- **AMPLI A 420 :** 2×42 watts Monitoring pour deux magnétophones **Contrôle de tonal. :** graves et aiguës séparés sur chaque canal. Loudness
- **PLATINE SCOTT PS 47** Cellule ORTOPHON F 15
- **ENCEINTES :** 2×**WHARFEDALE « Glendale 3 XP ».** 40 watts, 3 voies B.P. : 50 Hz à 20 kHz (± 3 dB)

PRIX PROMOTION : 4 080 F

SONY

● AMPLI-TUNERS ●
STR 3800 - FM-PO-GO - 2×26 watts
PRIX : ~~2 495 F~~ **1 900 F**

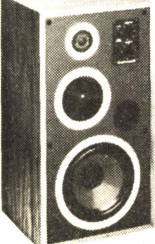
WEGA

AMPLI-TUNER R 3140-2 - 2×30 W
PO-GO-FM - **6 présélections FM**
B.P. : 5 Hz à 45 kHz ± 1,5 dB
ENCEINTES : 2 × WEGA, 2 voies, 40 W
PLATINE : GARRARD SP 25 M K VI
Nouveau modèle
PRIX EXCEPTIONNEL : 2 750 F

★ RADIO-ROBUR HI-FI ★

ENCEINTES ACOUSTIQUES

Celestion



NOUVELLE GAMME
« TOP RANGE »

Ditton 442
Prix .... 1 780 F
Ditton 551
Prix .... 2 100 F
Ditton 662
Prix .... 2 980 F

« JB LANSING »
L 19 - 60 W - 2 voies ..... 1 350 F
L 50 - 70 W - 3 voies ..... 2 200 F
L 110 - 200 W - 3 voies ..... 3 390 F
L 300 - 300 W - 3 voies ..... 10 200 F

« CABASSE »
DINGHY I | SAMPAN 310 .. 2 060
DINGHY II 1 350

« MARTIN »
Gamma 208 680 F | Gamma 312 1 350 F
Gamma 308 890 F | Gamma 412 1 860 F
Gamma 310 1 090 F

« SCOTT »
S 176. 2 voies, 35 watts ..... 580 F
S 177. 3 voies, 40 watts ..... 780 F
S 186. 3 voies, 60 watts ..... 1 190 F

« RADIOLA »
RA 541 - MFB - Enceinte asservie 2 voies - 30 W - 35 Hz à 20 kHz - Raccordement sortie - Préampli ou ampli
Prix .... 1 190 F

PLATINES A CASSETTES

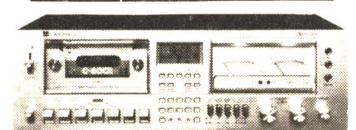
« AKAI »
CS 702 - B.P. : 35 Hz à 15 kHz - Dolby
CS 707 - B.P. : 35 Hz à 16 kHz - Dolby

« PHONIA »
- **CP 1000 - Dolby** avec compteur B.P. : CRO 2 : 30 Hz à 15 kHz
Prix .... 1 150 F

« SCOTT »
CD 67 - B.P : 20 Hz à 15 kHz - Dolby

● SHARP OPTONICA ●
PLATINE K7 RT 2050 H
2 moteurs - B.P. - 30 Hz 16 kHz
Système Dolby et APSS
(Recherche autom. des progr.)
PRIX : 2 990 F

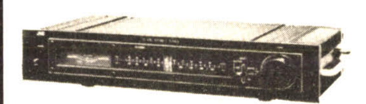
SHARP OPTONICA



RT 3838
A MICROPROCESSEUR
Platine K7 stéréo à « cerveau électronique » - Système APLD
B.P. : 30 à 15 000 Hz .... 2 490 F

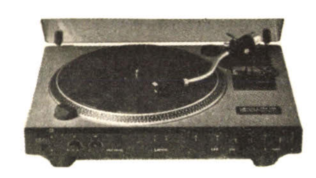
TOUTE LA GAMME
Amplificateur - Tuner - Amplificateurs chaînes compactes - Chaînes « RACK » Platines K7, etc.,

TUNERS



JVC : JTV 10 L .... 1 170 F
SCOTT : S 26 .... 1 090 F
OPTONICA : ST 3636 .... 3 190 F

TABLES DE LECTURE



« AUDIO LINEAR »
Socle plexi - Bras SME
Semi-professionnelle .... 1 960 F

« BARTHE »
PRO 4. Transmission par courroie. Plateau : 4,500 kg. **COMPLETE** .... 1 185 F
PRO 4AA. Arrêt automatique
COMPLETE .... 1 560 F

« DUAL »
CS 1225, cell. magnét. complète 820 F
CS 1228 complète Shure M75 .. 1 280 F

« GARRARD »
MK 6. Complète, entraîn. courr. Bras en S. Cellule Exel ...... 570 F

« PIONEER »
PL 112 D. Entraînement courroie Cellule Ortophon. COMPLETE .. N.C.

« SCOTT »
PS 17 - Semi-automatique
PS 47 - Semi-automatique
PS 67 - Entraîn. direct.

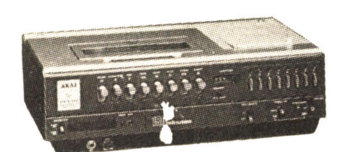
« SONY »
PS 11 - Entraînement direct Arrêt automatique. Avec cell. . 1 098 F
PST 20 - Entraîn. direct Arrêt et dép. automatique. Stabilisateur auotmatique des vitesses. Avec cel. .... 1 295 F

« THORENS »
TD 166 MK II comp. Shure M 75/6
TD 160 MK II comp. Shure 75 ED
TD 145 MK II. Arrêt automat. magnétique comp., Shure 95 ED ....
NOUVELLE GENERATION
TD 110 - Mot. 72 pôles, pleur. scint. < 0,05 % Shure 95 ED .... 1 550 F

« TECHNICS »
SL 1700. Moteur à entraîn. direct, sans cellule. **Prix** .... 1 690 F
SL 23. Entraînement par courroie COMPLETE avec cellule magnét.

MAGNETOSCOPES COULEUR

SYSTEME VHS
BRANDT ● THOMSON ● AKAI



VS 9300 - 3 h d'enregistrement ininterrompu avec une seule cassette
Enregistrement **DIRECT** des programmes sans passer par le poste de télévision. Permet de regarder une émission et d'enregistrer une autre, même pendant votre absence à l'aide d'un programmateur qui peut être réglé d'avance.
Prix .... 7 250 F

VIDEO CASSETTES
de 30 minutes à 3 heures

VENTE - ECHANGE
DE K7 VHS VCR BETAMAX
Variétés - Dessins animés - Documentaires - Série X (porno, int. — 18 ans)
— NOUS CONSULTER —

● SOLDES ●

Après inventaire matériel neuf, sans suite

ENCEINTES
SUPRAVOX Picola I .... 244 F
BW DM 5 .... 495 F
B & O S 60 .... 1 217 F
DUAL CL 144 .... 314 F
ESART E 30 .... 480 F
ESART E 45 .... 896 F
EUROPHON HI-FI - la paire .... 257 F
HIFIWAY ODEON .... 175 F
KORTING 2 SB 42 .... 400 F
MARTIN 310 .... 824 F
SCOTT S 186 .... 696 F

PLATINES TD
BSR P 128 av. cellule .... 395 F
DUAL 1228 av. cellule .... 975 F
FRANCE PLATINE M 250 .... 125 F
RADIOLA GA 437 .... 565 F
SANSUI SR 222 .... 760 F
SCOTT PS 17 .... 640 F
SCOTT PS 47 .... 825 F
TECHNICS 1700 .... 1 100 F
THORENS TD 110 .... 1 375 F

AMPLIFICATEURS
BST KA 36 .... 499 F
PIONEER SA 6300 .... 1 150 F
PIONNER SA 7300 .... 1 450 F
SCOTT A 417 .... 1 080 F
SCOTT A 420 .... 1 450 F

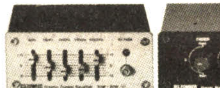
MAGNETOS - K7
SONY TC 188 .... 1 450 F
REVOX A 77 .... 4 200 F

CHAINES ET COMPACTS
PIONEER P 88 sans meuble .... 3 500 F
PATHE CRO 64 .... 650 F
B & O 901 sans platine .... 2 700 F
B & O 1100 .... 3 500 F
B & O 1800 .... 3 400 F
SCHNEIDER SX 6984 .... 2 700 F

TUNERS
SCOTT T 526 .... 1 400 F
B & O 2000 .... 2 900 F

AMPLIS TUNERS
SABA + ENCEINTES .... 1 800 F
SONY STR 3800 .... 1 900 F
SAMSUNG .... 1 120 F

BOOSTERS VOITURE





YS 604 : 2×30 W - Réglage graves-aigus Balance avant-arrière .... 390 F
YE 606 - Equalizer
2×30 W - 5 fréquences de — 12 à + 12 dB - **Prix** .... 510 F

PISTOLET SOUDEUR AUTOMATIQUE
« ENGEL-ECLAIR » (Germany)
Chauffage instantané. Bi-tension 110 et 220 V
Type 60 S. 60 watts .... 111 F
Type 100 S 1. 100 watts .... 125 F

MINITRENTE. 110/220 V, 30 W .. 93 F

FER A DESSOUDER « PICOT-FIT » avec pompe. Spécia. « circ. imprimé » 132 F
PISTOLET DESSOUDEUR. 220 volts 132 F

FER A SOUDER 220 V « JBC »
Spécial à pannes diverses enfichables : subminiat. pour dessouder les CI, etc.
15 W .... **71 F 30 ou 40 W 48 F**
65 W .... **53 F Porte-fer .... 32 F**

NOMBREUX JEUX TELE



102, boulevard Beaumarchais - 75011 PARIS
Tél. : 700-71-31

CREDIT
LEASING

PARKING GRATUIT
100, RUE AMELOT

OUVERT ts les jours de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30, sauf dim. et lundi
A toute demande de renseignements, joindre 3 timbres à 1,20 F pour frais S.V.P.

c.s. H.P. 15-4-79

★ RADIO-ROBUR ★

ROBUR DISTRIBUE EN EXCLUSIVITE LES MODULES HYBRIDES « APOLLO »



PERFORMANCES PROFESSIONNELLES

Boîtier 24 pins DIL
Alimentation 24 volts

HM 80 AMPLI OP

± 40 dB - 3 Hz à 200 kHz
0,1 % de distors. Nombreux schémas fournis avec ce module :
EQUALIZER - FILTRES OSCILLATEURS, etc.

PRIX : 176,40 F

HM 70 PREAMPLI

70 dB - Faible bruit 0,05 % distor.
Utilisations : **PU, MICRO TETES MAGNETIQUES**

PRIX : 188,20 F

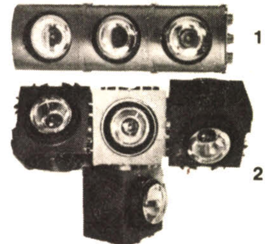
HM 30 COMPRESSEUR

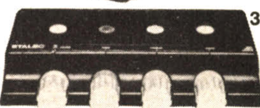
34 dB - Complet 0,3 % distor.
La qualité d'un matériel de studio dans un boîtier miniature
33 × 20 × 15 mm

PRIX : 235,20 F

Catalogue de 40 pages et notice d'applications contre 5 F en timbres

PSYCHEDELIC





1. **RM 3 M** - Rampe modulaire emboîtable à canaux et microphone incorporé. **PRIX** .... **258 F**
2. **PM** - Projecteur modulaire orientable, emboîtable
   Les 3 PRIX .... **96 F**
3. **LIGHT SHOW 3000 M**
   3 canaux, ampli électron. Potent. supplémentaire pour les médiums. Branchement H.P. Déclenchement à partir d'un signal musical faible.
   PRIX .... **272 F**

Rampe métal 3 lampes .... **88 F**
Rampe polyester anti-chocs avec 3 lampes .... **83 F**
Pince orientable .... **30 F**
Ampoules coul. toutes teintes .. **9 F**
Flood Color 100 watts .... **25 F**
Dalles psychédél. alumin. ...... **6 F**

PROJECTEUR DE LUMIERE NOIRE
avec ballast et pince support .. **241 F**

STROBOSCOPE
Modèle carré, fixation par pince. Vitesse réglable .... **253 F**

« KITS HP HI-FI »

NOUS POUVONS FOURNIR LES ENCEINTES NUES OU LA PLAQUE SUPPORT DE H.P. SEULE

« KITS AUDAX »

31. 30 watts, 2 voies .... **228 F**
51. 50 watts, 3 voies
Boomer 30 cm - HSMC
Medium 13 cm à dôme
Tweeter à dôme - filtre .... **480 F**

« KITS PEERLESS »

20-2. 30 watts, 2 voies .... **230 F**
30-2. 50 watts, 2 voies .... **328 F**

Nouveaux modèles :
20-50. 40 watts, 2 voies .... **295 F**
20-60. 40 watts, 3 voies .... **395 F**

« KITS ROSELSON »

5 BNG. 15 watts, 2 voies .... **78 F**
6 BNG. 25 watts, 2 voies .... **138 F**
8 BNG. 25 watts, 3 voies .... **186 F**
10 BNG. 35 watts, 3 voies .... **208 F**
12 BNG. 50 watts, 3 voies .... **458 F**

« KITS SEAS »

203 - 30 watts eff. 3 voies
B.P. : 50 Hz à 20 kHz - 8 Ω .... **260 F**
302 - 50 watts eff. 2 voies
B.P. : 35 Hz à 20 kHz - 8 Ω .... **310 F**
303 - 50 watts eff. 3 voies
B.P. : 35 Hz à 20 kHz - 8 Ω
H.P. : 25 cm - 10 cm. T à dôme **520 F**
503 - 60 watts eff. 3 voies
B.P. : 25 Hz à 20 kHz - 8 Ω
H.P. : 33 cm 10 cm. T à dôme **815 F**

« KITS WHARFEDALE »

Prix spécial promotion

Denkit 2 XP. 25 watts, 2 voies
B.P. : 65 Hz à 20 kHz .... **175 F**
Linkit 3 XP 30 watts, 3 voies
B.P. : 50 Hz à 20 kHz .... **300 F**
Glenkit 3 XP. 40 watts, 3 voies
B.P. : 40 Hz à 20 kHz .... **390 F**

« SUPRAVOX »

H.P. - 215 RTF - 20 W musique
B.P. : 45 Hz à 20 kHz .... **244 F**
H.P. - 215 RTF 64 - 20 W musique
B.P. : 45 Hz à 20 kHz .... **397 F**

HP EXTRA-PLATS « POLYPLANAR »

De 5 à 25 watts
A partir de .... **69 F**

TWEETERS « MOTOROLA » PIEZO-ELECTRIQUES

à chambre de compression

Hte impédance utilisable sans filtre
Distor. harmon. : > 0,5 %
Amélioration très nette du registre des aigus. B.P. : 2 500 Hz à 30 kHz
KSN 6005 A .. **100 F** ● **6016** .... **128 F**

MODULES FM

GÖRLER

● Tête HF à diodes Varicap .... **309 F**
● Tête HF à CV .... **309 F**
● Platine FI .... **204 F**
● Décodeur .... **170 F**
● Silenceur .... **69 F**

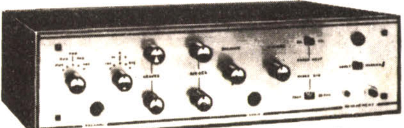
ACCUS « CADNI-SAFT »

1 000 RECHARGES

R 6, les 2 .. **26 F** ● **R 14**, pièce .. **24 F**
R 20, pièce .... **26 F**
Chargeur 4×R 6 .... **59 F**
Chargeur universel .... **116 F**

DISQUE GRAVURE DIRECTE
Grand choix Pop, Jazz, Classique
— Liste et prix sur demande —

MONTEZ-LES VOUS-MEMES
30 % D'ECONOMIE



AMPLI « SUPER-WERTHER 60 »

AMPLI/PREAMPLI 2 - 30 WATTS
Entièrement équipé de TRANSISTORS AU SILICIUM

... Nous sommes en presence d'un amplificateur techniquement bien étudié et parfaitement au point.

Le constructeur a su faire usage de composants qualifiés, pour ne citer que les résistances à couche et les transistors de classe professionnelle. Tous ces critères en font un appareil fiable, sans bruit de fond, aux performances stables...

« LE HAUT-PARLEUR »

... Rapport qualité/prix favorable. Filtres d'aiguës et graves bien étudiés.
Disjoncteur très efficace avec réarmement manuel.

Banc d'Essai
« LA REVUE DU SON »

● Réponse de 7 Hz à 100 kHz
● DISTORSION 0,2 % à 1 kHz à 25 W
● Niveau de bruit – 65 dB
● Correcteurs graves-aiguës séparés
● Filtres Passe-Haut et Passe-Bas et position infinie.
● Correcteur physiologique
● Prise casque stéréo avec coupure HP
● Inverseur Monitoring et Phase
● Protection par disjoncteur électronique

Face AV impression noire sur fond alu brossé Coffret
Dimensions : 420 × 230 × 120 mm

PRIX en KIT complet .... **950 F**

Suppléments facultatifs :
- Refroidisseurs (étages déphaseur) .... **12,00 F**
- Circuits en verre Epoxy .... **20,00 F**

EN ORDRE DE MARCHE 1 350 F

AMPLI « LULLI 220 »

... Nous sommes en présence d'un amplificateur qui, par sa conception de pointe, allie à la fois les qualités techniques à une présentation et une esthétique modernes.

Les perfectionnements techniques ainsi que les nombreuses possibilités du « LULLI 220 » feront la joie des mélomanes les plus difficiles à convaincre

« LE HAUT-PARLEUR »



Dimensions : 370 × 220 × 90 mm

AMPLI/PRÉAMPLI 2 × 20 WATTS

● **5 ENTRÉES :** PU (magnétique ou Piézo) - Radio Magnétophone
Auxiliaire haut et bas niveau - **Prise de casque adaptée**

- Correcteurs graves/aiguës sur chaque voie
- Filtres anti-rumble et d'aiguille
- Correcteur physiologique
- **MONITORING**
- Bande passante : 10 à 50 000 Hz
- Rapport S/B : 65 dB.

- Distorsion < 0,5 %
- Système « Sécurité » très efficace

Livré en modules préfabriqués

EN « KIT » complet .. **760 F**

EN ORDRE DE MARCHE 960 F

BON A DECOUPER *et à adresser à Radio-Robur*

Veuillez m'adresser, sans engagement, la documentation complète **« MONTAGE FACILE DES « KITS » ROBUR »** SUR LE ☐ **SUPER-WERTHER** ☐ **LULLI 220** ☐ **LARGO FM**

(mettre une croix dans la case choisie) Joindre 3 timbres à 1,20 F pour frais

NOM : .... PRENOM : ....

Adresse complète : ....

....

15/4/1979

MONTRES A QUARTZ

PRIX IMBATTABLE 199 F



7 FONCTIONS : ● Heures ● Minutes ● Secondes ● Jours ● Mois ● Chrono ● Possibilité d'alternance calendrier/heure - Eclairage cadran

SONY

TELE COULEURS KV 1812 DF



110° + 4° grand angle
Système Trinitron. Prix ..... **4 240 F**

● SHARP 9191 ●

Le plus perfectionné des RADIO K7 STEREO

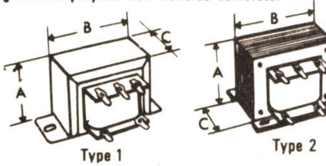


● **4 GAMMES : OC-PO-GO-FM**
● **K7** pour bandes Fe Cr et Cr 02
● **Système APSS**
● **4 HP :** 2 boomers, 2 tweeters
● **2 MICROS** électr. incorporés avec possibilité de mixage
● Filtre Loudness
● Entrée platine
● Sortie casque

PRIX : 2 950 F

TRANSFORMATEURS SÉRIEUX!

Classiques, bien calculés, imprégnation au verni classe B (jusqu'à 125°), aucun risque de "chaufferette" ou de vibrations et grognements propres aux transfos camelote.



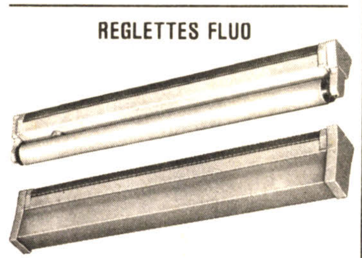
Colonne 3 du tableau : dimensions - type.
Tension applicable au primaire : 220 V

Volts	Amp.	A x B x C - Type	Prix	Port
6	0.3	28 x 32 x 14 - 1	20.00	10.00
6	0.8	44 x 52 x 20 - 1	22.00	10.00
9	0.2	28 x 32 x 14 - 1	19.00	10.00
9	0.4	38 x 44 x 17 - 1	19.00	10.00
9	0.6	44 x 52 x 20 - 1	22.00	10.00
12	0.15	28 x 32 x 14 - 1	19.00	10.00
12	0.3	38 x 44 x 17 - 1	19.00	10.00
12	1	50 x 60 x 21 - 1	27.00	15.00
12	2	63 x 75 x 25 - 1	38.00	15.00
15	0.3	44 x 52 x 20 - 1	22.00	10.00
15	0.8	50 x 60 x 21 - 1	27.00	15.00
18	0.3	44 x 52 x 20 - 1	22.00	10.00
18	0.7	50 x 60 x 21 - 1	27.00	15.00
24	0.2	44 x 52 x 20 - 1	22.00	10.00
24	0.5	50 x 60 x 21 - 1	27.00	15.00
24	1	63 x 75 x 25 - 1	38.00	15.00
24	2	63 x 75 x 25 - 1	47.00	15.00
30	1.6	63 x 75 x 25 - 1	47.00	15.00
30	3.3	80 x 96 x 40 - 2	74.00	19.00
48	0.5	63 x 75 x 25 - 2	45.00	15.00
48	1	63 x 75 x 25 - 1	48.00	15.00
48	2	80 x 96 x 40 - 2	74.00	19.00
2 x 12	1	63 x 75 x 25 - 1	38.00	15.00
2 x 12	2	63 x 75 x 35 - 1	47.00	15.00
2 x 12	4	80 x 96 x 40 - 2	74.00	19.00
2 x 15	1	63 x 75 x 25 - 1	39.00	15.00
2 x 15	2	70 x 84 x 35 - 1	59.00	19.00
2 x 24	1	63 x 75 x 35 - 1	47.00	15.00
2 x 24	2	80 x 96 x 40 - 2	74.00	19.00
2 x 30	1	70 x 84 x 35 - 2	59.00	15.00
2 x 30	2	80 x 96 x 50 - 2	84.00	19.00
2 x 30	3	90 x 108 x 45 - 2	97.00	25.00

Ci-dessus 32 types de transfos parmi nos 90 modèles disponibles (liste sur demande).

AUTO-TRANSFOS

110/220 V réversibles	Puiss. VA	Prix TTC	Port
	60	39.00	11.00
	120	49.00	14.00
	250	62.00	17.00
	350	73.00	18.00
	500	86.00	19.00
	750	121.00	22.00
	1.000	147.00	Port dû
	1.500	217.00	Port dû
Spécial frigos	350	66.00	17.00
Spécial frigos	500	79.00	18.00



REGLETTES FLUO

Fabrication grande marque européenne, corps de réglette en tôle d'acier galvanisé, émaillage au four en deux tons (blanc et gris léger). Les réglettes sont livrées sans tube.

En option : Diffuseur en matière thermoplastique opaline, avec striures longitudinales.

Réglette 0,60 m, 220 V/20 watts .. **38.00**
Port unit. 18.00 - En nombre, expéd. en port dû

Réglette 1,20 m. 220 V/40 watts **39.00**
A l'unité ou en nombre, expéd. en port dû SNCF

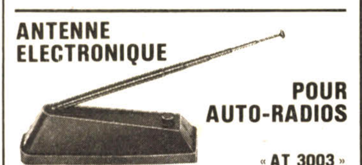
DIFFUSEURS (port inclus avec celui réglette)
0.60 m .... **10.00** - 1.20 m **16.00**

MOTO-ROTORS D'ANTENNES

« Cornell-Dubilier »
made in U.S.A.

De votre fauteuil, et du bout des doigts, orientez vos antennes TELE ou FM sur les émetteurs qui vous environnent.

Idéal pour frontaliers et itinérants tels que caravaniers, mariniers, etc.



Moto-rotor étanche à l'humidité, solidité à toute épreuve, supporte une charge d'équipements (mâts et antennes) jusqu'à 70 kg, fonctionne sans peine par vents violents, fixation sur mâts Ø 22 à 50 mm, alimentation secteur 220 volts, temps de rotation complète : 55 secondes.

Type AR33 - Moto-rotor doté d'un pupitre de commande (fig. ci-dessus) à clavier 5 touches, sur lesquelles on peut présélectionner le calage successif des antennes sur 5 émetteurs d'orientation différente. Le passage de l'un à l'autre des émetteurs à recevoir se fait automatiquement, sur simple pression de la touche correspondante. Une commande rotative complémentaire permet néanmoins de caler les antennes dans une direction autre que celles déjà préréglées.
Prix .... **695,00** (Expéd. port dû SNCF)

Type AR40 - Même rotor que l'AR33, mais équipé d'un pupitre à commande rotative (sur 360°). Le rotor se cale automatiquement dans la direction que l'on affiche sur le cadran.
Prix .... **590,00** (Expéd. port dû SNCF)

« MOTO-ROTOR AR30 »

Conçu pour supporter une charge de 45 kg, rotation complète en 55 secondes, alimentation 220 volts, fixation sur mâts Ø 22 à 42 mm, même pupitre de commande que le modèle AR40.
Prix .... **420.00** (Expéd. port dû SNCF)

ANTENNE ELECTRONIQUE POUR AUTO-RADIOS

« AT 3003 »



Très bonne sensibilité en **AM** (GO-PO-OC), comme en **FM**, grâce à un amplificateur incorporé à 2 voies (AM et FM), 3 transistors, alim. 12 volts batterie. Antenne à 6 brins télescopiques, longueur maximum 40 cm, totalement repliable.
Prix .... **110,00** + port et embal. 9.00

PRÉAMPLIFICATEURS TÉLÉ ou FM

Boîtier, dim. 69 × 62 × 27 mm.

Sélectifs en VHF, et semi-large bande en UHF, mais permettant la réception du triplet UHF régional, selon découpage ORTF, gain 20 dB, ce qui permet une nette amélioration de la réception sans modification, entrée et sortie sur coax. mâle et femelle normalisés, s'alimente indifféremment en 9 volts c. continu, ou 6 volts c. alternatif (par le cordon blindé).

AU CHOIX

8 modèles VHF, canaux : E7 (LUX.) - E8 à E10 - F2 - F4 - F5/6 - F7/8/8A - F9/10 - F11/12.
Prix .... **69.00** + port et embal. 7.00

5 modèles UHF, canaux : 21 à 29 - 28 à 41 - 34 à 48 - 47 à 61 - 58 à 69.
Prix .... **110.00** + port et embal. 7.00

1 modèle FM - Prix **79.00** + port et embal. 7.00





ATTENTION !

entre autres caractéristiques

une antenne télé se choisit...

en fonction de son gain et non pas au nombre d'éléments

En effet, qu'entend-on par élément, d'autre part tous les éléments n'ont pas le même rendement - Ne pas confondre également gain relatif et gain absolu - Quand on a fait l'effort d'acquérir un téléviseur d'un bon prix, pourquoi gâcher les résultats avec un équipement d'antenne médiocre... !

portenseigne c'est la sécurité

		Réf.	Composition	Gain dB	Canaux	Prix T.T.C.
VHF 819 lignes 1re chaîne N & I	Bande I	110.03	3 éléments	7	canal F4 uniquement	147,00
		112.04	4 éléments	8	canal F4 uniquement	197,00
	Bande III	310.05	5 éléments	8,5	Antennes sélectives canal au choix	59,00
		314.09	9 éléments	10,5		99,00
		322.07	7 éléments	11,5 à 12,5	Série perfo – Antennes sélectives canal au choix	123,00
		322.10	10 éléments	13,5 à 14,5		174,00
UHF 625 lignes 1re, 2e, 3e chaîne couleur		410.03	3 directeurs	13,5	tous canaux (21 à 65)	121,00
		420.09	9 directeurs	16,5	**Au choix** : 21 à 33, ou 21 à 47, ou 21 à 65 **Spéciales** : 31 à 47, ou 48 à 65.	184,00
		410.21	21 directeurs	19,5	**Au choix** : 21 à 29, ou 21 à 40, ou 21 à 47, ou 21 à 61, ou 21 à 65 - **Spéciales** : 29 à 40, ou 37 à 47, ou 47 à 61, ou 57 à 65.	318,00

CABLE COAX. RADIO, 50 Ohms - (NT 9010) : diam. 5 mm, 16 brins 2/10, le m **1,45**
(CT 0072) - diam. 5 mm, 28 brins 15/100 ,le m .... **2,00** (port les 10 mètres : 12,00)
CABLE COAX. TELE, 75 ohms, faible perte, le m .... **2,00** (port les 10 m : 12,00)

ENSEMBLES DE FIXATION D'ANTENNES SUR CHEMINÉES

N° 1 - mât 1,85 m + équerre simple de fix. + 5 m de feuillard de ceinturage **65,00**
N° 2 - mât 3 m (2 élém. emboit.), équerre double + 2 x 5 m feuillard de ceint. **120,00**
MATS - élément de 1,50 m emboitable (supplém. à ensemble N° 2) **23,00**

ANTENNES TÉLÉVISION MIXTES "Spéciales CARAVANES"

Bandes VHF et UHF tous canaux, polarisation horizontale ou verticale pour chaque bande.
0011 - Gain maximum : VHF 7,5 dB/UHF 10,5 dB **170,00**
0022 - Gain maximum : VHF 7,5 dB/UHF 13 dB **223,00**

AMPLIFICATEURS (EXTERIEURS) POUR ANTENNES TELEVISION

Boîtier plastique étanche, fixation sur mât sous l'antenne, alim. 24 Volts par le câble coaxial.
152001 - Ampli. gain 16 dB .... **191,00** - 252001 - Ampli. gain 20 dB ..... **304,00** (port 7,00)
158002 - Alim. secteur 110-220 V/24 V pour amplis ci-dessus ..... **140,00** (port, alim. + ampli 9,00)

ANTENNES RADIO « **TONNA** »

22004 - **FM stéréo**, directionnelle, rapport Av./Ar. 16 dB, 4 éléments, gain 8 dB **123,00**
22006 - **FM stéréo**, directionnelle, rapport Av./Ar. 20 dB, 6 éléments, gain 10 dB **179,00**
22013 - **AM et FM stéréo**, antenne fouet AM + 2 élém. FM en croix à la base **296,00**

FRAIS DE PORT ANTENNES : contre remboursement TARIF S.N.C.F.

ANTENNE MIXTE TÉLÉVISION

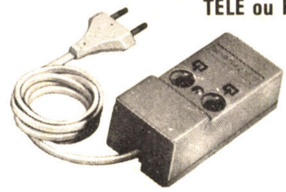
caravanes, camping-cars, bateaux

"Facile à ranger"



ANTENNE ELECTRONIQUE, sous capot étanche, larg. 59 cm, réception tous canaux VHF (bandes I et III) et UHF (bandes IV et V), utilisation possible en radio FM, ampli incorporé, gain 20 dB (VHF et UHF) sortie 75 ohms, alimentation mixte accouplée en bas de câble coaxial : 12 V batterie (consommation négligeable) et secteur 220 V.
Prix .... **395.00** + port et embal. 14.00

AMPLIFICATEUR de GAIN ANTENNE TÉLÉ ou FM



Ampli d'intérieur, large bande (40 à 860 MHz, permet l'amélioration de l'image en télé, ou du son en FM, s'intercale simplement entre le récepteur et la descente de l'antenne, alim. secteur 220 V incorporée.
252501 - Pour desservir 1 téléviseur (ou 1 tuner, gain 16 dB .... **165.00** + port 7.00
252500 - Pour desservir 2 télés (ou 1 télé + 1 tuner, gain 11 dB ...... **179.00** + port 7.00

starel 148, rue du Château, 75014 Paris - Métro : Gaité / Pernety / Mouton Duvernet - téléph. : 320.00.33

Magasins ouverts toute la semaine de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h, sauf Dimanche et Lundi matin - Pour la France, les commandes sont exécutées après réception du mandat ou chèque (bancaire ou postal) joint à la commande dans un même courrier - Envois contre remboursement si 50 % du prix à la commande - **Hors de France,** les commandes sont honorées uniquement contre **mandat postal**. Les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire, en cas d'avarie, faire toutes réserves auprès du transporteur.

TURBO 35

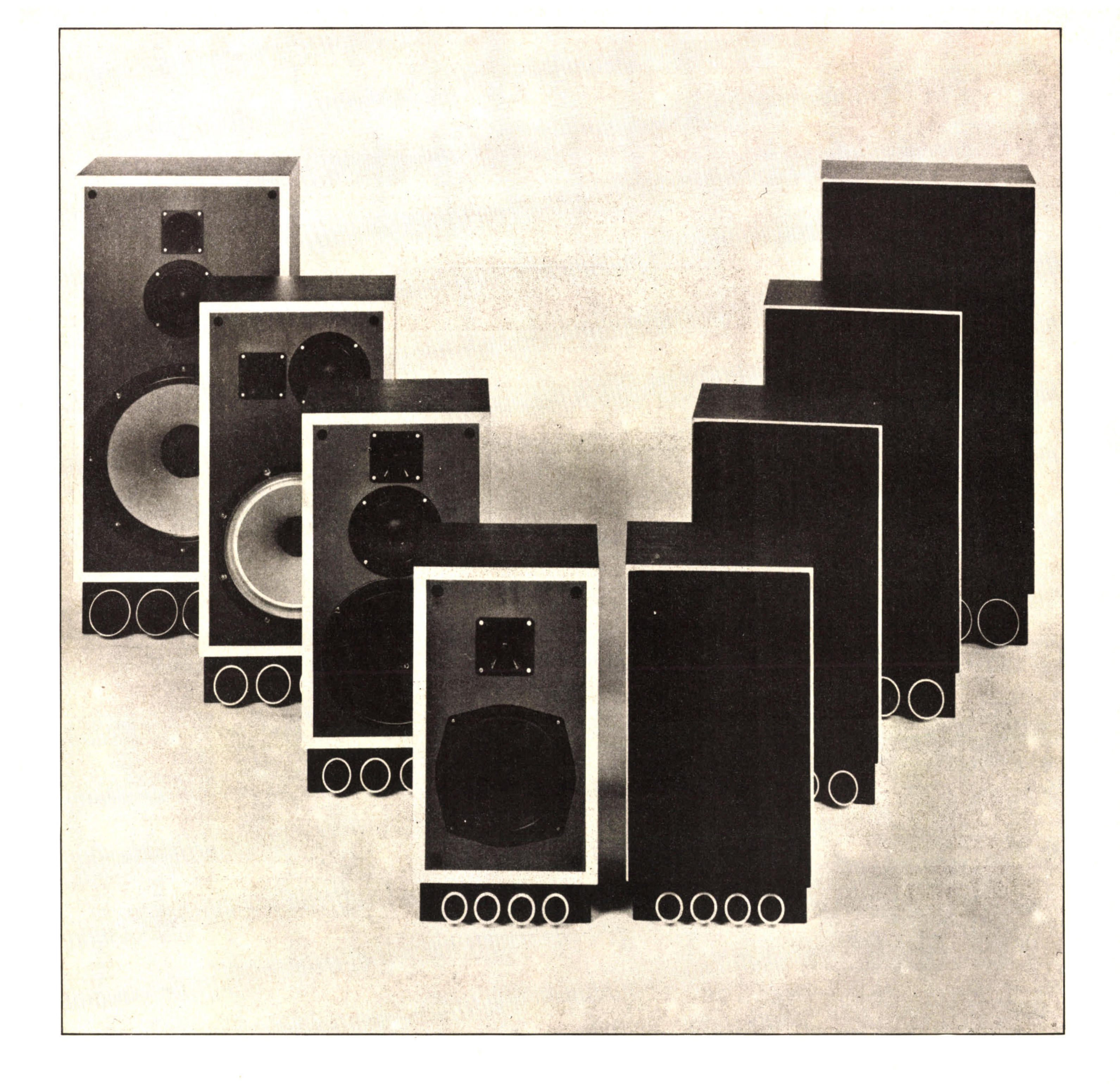
On se trouve avec la TURBO 35 en présence d'un nouveau standard hifi, propre à dépasser tout équipement antérieur de prix comparable.

Une puissance de 35 Watts par canal constitue le seuil désirable pour une restitution franche et vigoureuse de tous les types de programmes.

La platine à cassettes permet d'ailleurs d'alimenter ces programmes, retenant ce qu'offrent les émissions reçues par le tuner et les disques lus par la platine RP 1000. Sauf naturellement les enceintes TURBO, le matériel est contenu dans un meuble stable et pratique.

SCIENTELEC **Point de vente pilote :**





ENCEINTES DE LA SERIE TURBO

Le dispositif «TURBO» équipant cette série, protégé par un brevet, part de la constatation que l'utilisateur place fréquemment ses enceintes à même le sol, ce qui engendre des vibrations de celui-ci qui rayonne de façon incontrôlable les sons graves à la fois dans le local d'écoute et dans le volume situé à l'étage inférieur.

Le dispositif TURBO qui apporte une fuite amortie entre les régions avant et arrière de l'enceinte, évite radicalement cet effet. De plus il minimise la mise en résonnance du local, en particulier pour les petites dimensions ; les 4 tubes de chaque modèle sont en accord avec le registre grave émis, car il est évident que ce système correctif est réservé aux sons les plus bas, dont la limite varie d'un modèle à l'autre.

AUDIO DELTA

49, avenue Trudaine, 75009 Paris. Tél. 526.02.92.

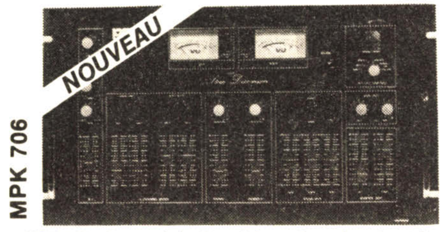
NOUVEAU — NOUVEAU — NOUVEAU — NOUVEAU — NOUVEAU — NOUVEAU — NOUVEAU —

AUDIO DELTA PRÉSENTE :

SHOW-ROOM power 79

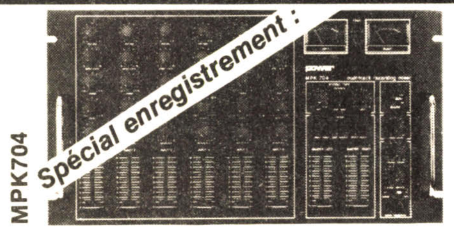
DÉMONSTRATION PERMANENTE DE TOUT LE MATÉRIEL POWER

MPK 706



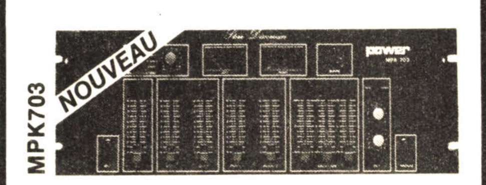
• **MPK 706.** Mixer stéréo discothèque. 7 entrées. 1 entrée micro disc-jockey. 4 entrées micro commutables, 2 magnéto stéréo, 2 entrées platines, sensibilité réglables. Equalizer 3 fréquences. Filtres, préécoute. 4 sorties.
PRIX .... **3 240 F**

MPK704



• **MPK 704.** Pupitre de prise de son et mixage à 6 entrées ligne ou micro, destiné à commander un magnétophone multipiste ou stéréo. Permet de constituer avec tous les accessoires de la série SK un véritable studio d'enregistrement multipiste.
PRIX .... **2 935 F**

MPK703

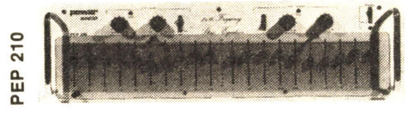


• **MPK 703.** Mixer stéréo, 5 entrées dont 1 entrée micro disc-jockey animation. 2 entrées magnéto ou auxiliaires. 2 platines stéréo. Equalizer 3 fréquences. Préécoute casque. 2 sorties. VU-mètre contrôle.
Le meilleur rapport qualité/prix du marché actuel.
PRIX ... **1 440 F**

VU AUDIO DELTA SHOW ROOM POWER — VU AUDIO DELTA SHOW ROOM POWER

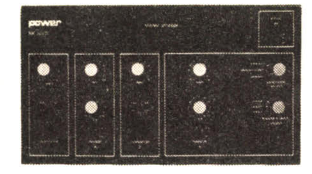
EGALISEURS POWER

PEP 210



TPK 310. 9 fréquences stéréo .... 1 049 F
TPK 510. 10 fréquences stéréo .... 1 495 F
SK 2001. 2 x 7 fréquences stéréo .... 1 186 F
PEP 210. 2 x 10 fréquences stéréo .... 1 870 F
SK 2002. Egaliseur paramétrique à 2 canaux ... 1 160 F

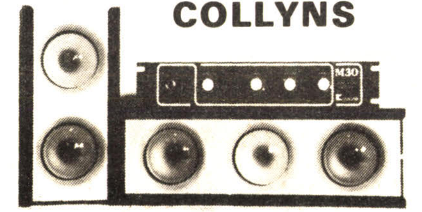
SK 3002



• **SK 3002.** Phasing stéréophonique : multiples effets pour enregistrement, orchestre, disco .... 1 389 F
• **SK 3003.** Compresseur expanseur stéréo, amélioration du rapport signal sur bruit à l'enregistrement (principe du DBX), effets spéciaux (son compressé) pour orchestre au disco .... 1 240 F
• **SK 3004.** Noise gate 4 canaux, supprime le bruit de fond en absence de modulation .... 1 480 F
• **RPK 450.** Chambre de réverbération .... 980 F
• **DPK 750 E.** Ligne à retard analogique (double voix, écho...) retard 10 à 100 m/seconde .... 1 449 F
• **SK 3001.** Ligne à retard analogique, retard 10 à 50 m-seconde .... 1 238 F
• **SK 1001.** Prémélangeur 7 entrées pour ligne ou micro .... 1 176 F
• **SK 1002.** Mélangeur automatique micro/musique pour disc-jockey, animateur, enregistrement audiovisuel .... 1 387 F

ANIMATION LUMINEUSE

COLLYNS



AMPLIFICATEURS POWER

APK 280 S



• **APK 240 B.** 2 x 40 watts, 8 ohms .... 1 323 F
• **APK 240 S.** Identique mais avec 2 VU-mètres . 1 462 F
• **APK 280 B.** 2 x 80 watts, 8 ohms .... 1 771 F
• **APK 280 S.** 2 x 80 watts, 8 ohms, 2 VU-mètres 2 249 F

DOUBLE SIX

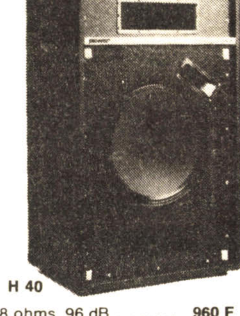


PRIX .... **4 620 F**

• **APK 160 S.** 160 watts mono, 4 ohms .... 1 637 F
• **APK 160 ST.** Identique + sortie 100 volts par transfo .... 1 995 F
• **Double Six.** 2 x 160 watts, 4 ohms, un amplificateur professionnel pas comme les autres .... 4 620 F
• **SOLO 12.** Mono 300 watts, 4 ohms, technique identique au Double Six .... 4 410 F

ENCEINTES POWER





T 12 H 40

• **H 40.** 2 voies, 40 watts, 8 ohms, 96 dB .... 960 F
• **H.** 2 voies, 80 watts, 8 ohms, 98 dB .... 1 296 F
• **H Piezo.** 2 voies, avec 2 tweeters piézo, 80 watts, 8 ohms, 98 dB .... 1 523 F
• **H 12.** 3 voies, 80 watts, 8 ohms, 98 dB .... 1 644 F
• **T 12.** En duromer injecté : une réalisation d'avant-garde, résistance au choc et sonorité, 3 voies, 80 watts, 8 ohms, 98 dB .... 1 890 F
• **H 15.** 3 voies, HP 38 cm, 100 watts, 8 ohms, 100 dB .... 2 188 F
• **HX 200.** 3 voies, HP 46 cm, 150 watts, 8 ohms, 101 dB .... 3 950 F
• **CONTROL 16.** Monitor 3 voies pour disco, 150 watts, 8 ohms, 102 dB .... 4 895 F

ATTENTION ! — **Contre ce bon, une remise de 50 F vous sera accordée pour tout achat supérieur ou égal à 850 F.**

BON A DÉCOUPER ET A RETOURNER A :
AUDIO DELTA MUSIC 49, avenue Trudaine, 75009 PARIS

NOM .... Prénom ....

Adresse ....

....

Veuillez m'expédier .... au prix de ....

ci-joint : ☐ chèque bancaire ☐ CCP ☐ mandat ☐ contre remboursement

Pour toutes commandes, acompte minima 50 % + solde C/R + port.

AUDIO DELTA

49, avenue Trudaine, 75009 Paris. Tél. 526.02.92.

NOUVEAU — NOUVEAU — NOUVEAU — NOUVEAU — NOUVEAU — NOUVEAU — NOUVEAU

AVANT D'ACHETER, INFORMEZ-VOUS !

AUDIO DELTA SHOW ROOM POWER, centre d'informations de documentation et de vente, met son expérience de la sonorisation professionnelle à votre service.

VU AUDIO DELTA SHOW ROOM POWER — VU AUDIO DELTA SHOW ROOM POWER

EN PROMOTION

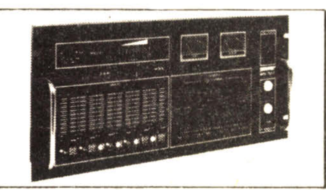
HAUT-PARLEUR JENSEN U.S.A.
38 cm, 50 watts. B.P. 40/3000.

PRIX : 225 F (Port 25 F)

HAUT-PARLEUR JENSEN U.S.A.
38 cm, 100 watts, 8 ohms

PRIX : 325 F - Port 25 F (Quantité limitée)

POWER : 705 C MIXER
LE PLUS VENDU DES MIXERS DISCO



705 C

2 188 F

PROMO ENSEMBLE 705 C

1 **705 C.** Mixer stéréo
1 **280 B.** Ampli 2 x 80
1 **casque**

3 680 F

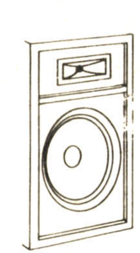
1 **705 C.** Mixer stéréo
1 **280 B.** Ampli 2 x 80
2 **enceintes H. Power**

5 980 F

LES KITS D'ENCEINTES

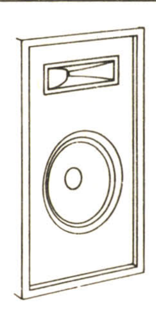
MONTÉS — Haut-parleurs PACIFIC

Une exclusivité Audio-Delta : kits d'enceintes Sono, Disco, tous usages — Livré monté, câblé, sur face avant.



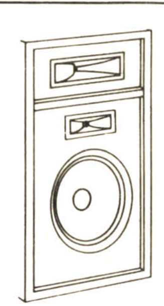
KIT AD 40 S. 40 watts, disco, 1 haut-parleur, 30 cm, 40 watts, 1 tweeter piézo. Monté, câblé.

PRIX .... **345 F**



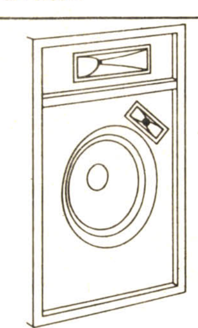
KIT AD 80 S. 80 watts. 1 haut-parleur 30 cm, haut rendement : 100 dB. 1 compression médium-aigu. Monté, câblé.

PRIX .... **650 F**



AD 120 M. 80 W, disco. 1 haut-parleur, 31 cm, haut rendement, 1 compression, médium, 1 tweeter piézo, filtre. Monté, câblé.

PRIX .... **1 150 F**



KIT AD 150 M. 100 W, sono-disco. 1 haut-parleur 38 cm, 100 W. 1 compresseur médium/aigu. 1 tweeter piézo, filtre. Monté, câblé.

PRIX .... **1450 F**

AD 412 M. 100 watts, sono, 4 haut-parleurs 30 cm, 3 tweeters piézo. Monté, câblé.

PRIX .... **895 F**

KIT AD 60 S. 60 watts, disco, 1 haut-parleur, 30 cm, 50 W. 1 compression médium-aigu. Monté, câblé.

PRIX .... **455 F**

MIXERS SPÉCIAUX • ACCESSOIRES • MICROS • HAUT-PARLEURS

EN DIRECT DES U.S.A. : NEPTUNE

Ampli puissance 2 x 150 :
3 250 F

Mixer 8 voies, stéréo enregistrement : **3 360 F**

Equalizer 27 fréquences :
2 150 F

Equalizer 9 fréquences :
990 F

Mixer 6 voies, réverb :
2 360 F

Analyseur en temps réel :
2 770 F



Equalizer 27 fréquences



Ampli 2 x 150 W



Mixer 6 voies

MICROS

UD 130	125 F
UD 103	150 F
Evans 87 UB	330 F
Evans 105	340 F
Evans 1300	380 F
Shure 515	340 F
Shure 588	530 F
Shure 565	840 F
AKG D12	1 090 F
AKG D 202 CS	1 150 F

CHAMBRE ECHO

MELOS	760 F
MIRANO	1 080 F
EVANS ES 5	2 600 F
EVANS SE 87	2 980 F

ACCESSOIRES

Transfo impédance MT 1	55 F
Filtre 2 voies 100 W	240 F
Filtre 3 voies 100 W	250 F
Tweeter 2 x 5 Horn	86 F
Le même carré	76 F
Neutrik XLR 3 broches mâles	18 F
Neutrik XLR 3 broches femelles	20 F

PEDALES D'EFFET ELECTRO HARMONIX

Little Big muff	130 F
Big muff	175 F
Small Stone	250 F
Fréquency analyser	560 F
Electric Mistress	430 F
Bass Ball	350 F
Soul Preacker	300 F
Slap backecho	240 F
Equalizer Daytona	430 F
Phasing Daytona	430 F

MIXERS SPECIAUX

POWER	
7 entrées sensibilité réglable	1 176 F
Boss KM 4	
4 entrées tonalité	560 F
Boss KM 40 A	
6 canaux stéréo	1 560 F
Boss KM 60 A	
6 canaux stéréo	1 860 F
Réverb Roland	
Analogique	1 160 F
Equalizer AKG	
2 x 10 fréquences	3 800 F

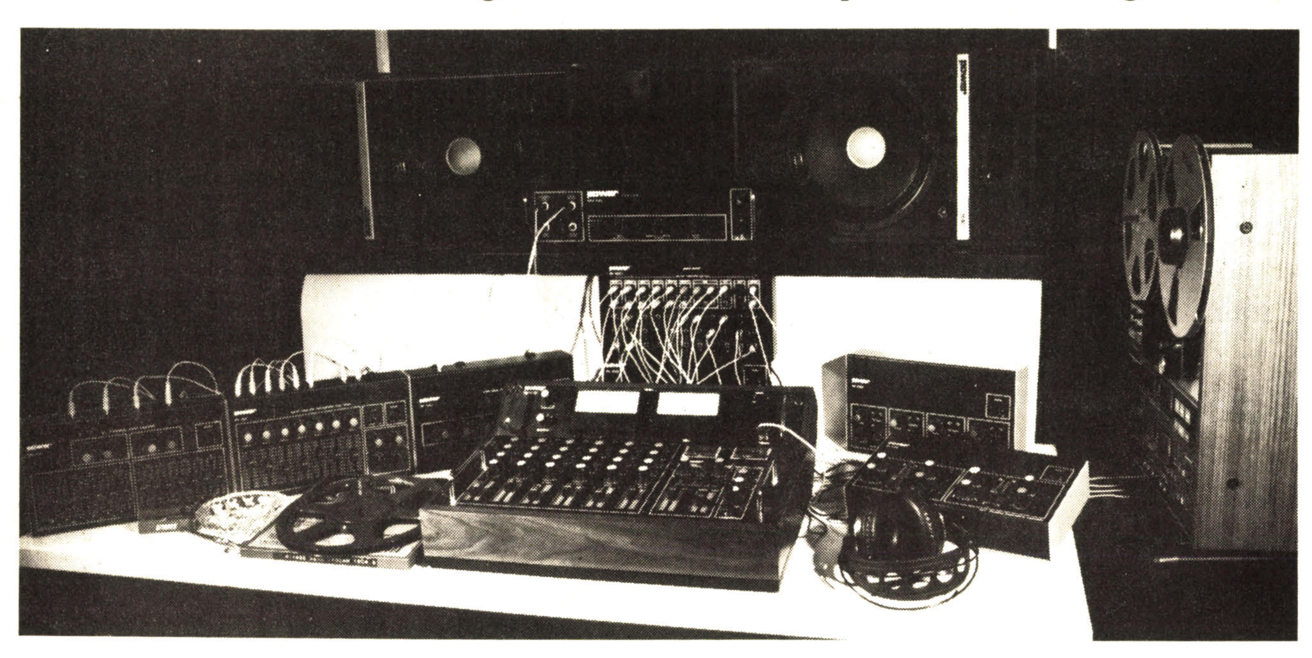
DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE SPECIAL HAUT-PARLEURS

NOUVEAU CATALOGUE POWER CONTRE 2 FRANCS EN TIMBRES

power

et l'enregistrement Multipiste :

console de mixage et accessoires pour mini-budget.

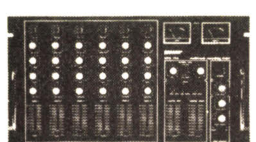


Avec la nouvelle console de mixage MPK 704 et les différents boitiers de la série SK, l'amateur passionné par l'enregistrement multipiste peut se constituer un véritable studio d'enregistrement.

Sans atteindre la sophistication de l'équipement des grands studios, les caractéristiques de ces appareils répondent aux normes les plus sévères et le professionnel pourra les utiliser quand son budget ne lui permet pas de viser plus haut.

Autre avantage pour le passionné d'enregistrement qui n'est pas obligatoirement un électronicien, c'est la certitude que tous ces appareils soient compatibles ensemble et qu'ils puissent fonctionner parfaitement dès les premiers branchements.

power propose les appareils suivants pour constituer un studio multipiste...



MPK 704, console de mixage et de prise de son destinée à commander un magnétophone stéréo ou multipiste. 6 entrées micro ou ligne, 6 sorties avant Fader et 6 sorties après Fader pour le raccordement du magnéto multipiste et d'un réseau de casques. 2 entrées lignes permettent le raccordement du magnéto stéréo en lecture et en enregistrement après panoramique pour les réductions stéréo. Préécoute totale des 6 entrées par commutateur vers casque, vu-mètre et Peak. Prix T.T.C. : .... 2 935 F

Accessoires :

SK 3001 : Ligne à retard analogique (chambre d'écho électronique). Prix T.T.C. : 1238 F

SK 3002 : Phasing stéréo utilisant deux générateurs et deux controles de phase. Prix T.T.C. : .... 1 389 F

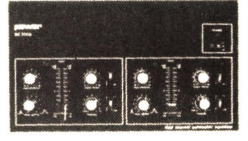
SK 3003 : Compresseur expanseur stéréo, utilisable en effets spéciaux ou comme réducteur de bruit. Prix T.T.C. : .... 1 240 F

SK 3004 : Noise gate 4 canaux, ou portes de bruit supprime le bruit de fond en absence de modulation. Prix T.T.C. : ....1 480 F

SK 1001 : Prémélangeur 7 entrées pour micro ou ligne. Porte la capacité du MPK 704 à 13 entrées. Autres utilisations : prémixage d'un groupe de clavier ou de micro en prise de son sur scène. Prix T.T.C. : .... 1 176 F

SK 1002 : Mélangeur automatique micro/audio permet la surimpression automatique d'un micro sur un programme musical. Prix T.T.C. : .... 1 387 F

SK 2001 : Egalisateur 2 × 7 fréquences. Prix T.T.C. : .... 1 186 F



SK 2002 : Egalisateur paramétrique à deux canaux (correcteur dont on choisit la fréquence d'action par rotation d'un potentiomètre et dont on peut faire varier l'efficacité et la largeur de la bande). Prix T.T.C. : .... 1 160 F

SK 4001 : Patch Board, unité de discordage par fiche cinch permet de regrouper sur un même tableau de prise : les fonctions d'entrées et de sorties des différents appareils du studio. Les 55 prises de la face avant correspondent aux 55 prises de la face arrière. Prix T.T.C. : .... 980 F

SK 4002 : Control unit. Banc de vu-mètre et unité de controle pour 6 sources stéréo avec commutation par sélecteur vers le casque stéréo, un haut parleur de controle, les deux vu-mètres et les deux diodes de Peak. Prix T.T.C. : ....1 959 F

RIAA 907 : Préampli stéréo pour tête magnétique. Prix T.T.C. : .... 390 F

ZEROSTART 908 : Interface (relais électronique pour télécommande à distance de 2 platines ou tout autre moteurs. Prix T.T.C. : .... 424 F

SK 802 : Pupitre bois destiné à réunir le MPK 704 et le SK 4002. Prix T.T.C. : 359 F

SK 801 : Kit pour l'encastrement et la fixation des différents appareils de la série SK. Prix T.T.C. : .... 98 F



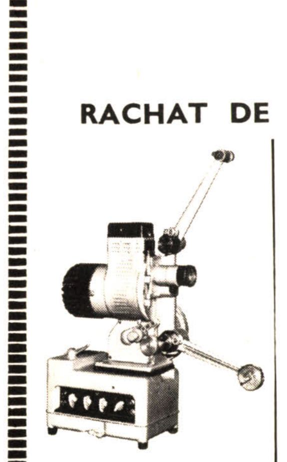
Pour tous renseignements, documentation et tarif :

Pour la France : COMEL - 6, rue R. Dubost 92230 Gennevilliers - Tél. 793.65.12
Pour la Belgique : DELTA EQUIPEMENT - Rue de Calevoet 112 - 1180 Bruxelles - Tél. 376.60.35
Pour la Suisse : MUSICOOL - 49,A,route des Acacias 1211 Genève 26 - Tél. 42.74.19



GAYOUT achète et vend TOUT

RACHAT DE TOUS MATÉRIELS PHOTO, CINÉMA, HI-FI, TÉLÉVISION, CONSULTEZ-LE



DEBRIE MS-24
Projecteur 16 mm, lect. optique, bras pour bobines 600 m, alim. 120 V, ampli séparé 25 W. Avec optique, H.P. .. 2 950,00

DEBRIE MB-15
Mod. identique au MS-24, ampli incorp. 15 W. Avec optique, H.P. .. 3 250,00

PIED TRIPODE DEBRIE
d'origine 150,00

SUPPORT HYPERGONAR
adaptable sur tous MS-24 et MB-15 200,00



Si les programmes télé ou cinéma actuels ne sont plus de votre goût...

... organisez donc, chez vous, des séances de cinéma qui feront la joie de votre famille, de vos amis. Il suffit de posséder un appareil de projection amateur, nous nous chargerons du reste.

CHARLOT
FERNANDEL
LAUREL & HARDY
ASTERIX
POPEYE
LUCKY-LUKE
TOM et JERRY
FÉLIX le CHAT
WALT-DISNEY
CLOWNS
CORSAIRES
COUSTEAU
DANSES
DOCUMENTAIRES
POLICIERS
WESTERNS
ETC...

Sur simple demande, vous recevrez gratuitement la nomenclature des films disponibles, soit 2.000 titres tous formats. Dès que vous aurez acquis un film, il vous sera possible de l'échanger successivement pour un nouveau titre, et ceci autant de fois que vous le désirerez. Documentation N° 5 contre 3 Fr. en timbres.

TOUS CES FILMS SONT RESERVES EXCLUSIVEMENT AUX SEANCES PRIVEES A CARACTERE FAMILIAL ET NE PEUVENT ETRE PASSES EN SEANCES PUBLIQUES, MEME GRATUITES

« SONOZOOM »
Projecteur Super-8 sonore, lampe 8 volts/50 watts, vitesses 18 et 24 images/sec., bobines 60 m.
Prix 495,00

« BABY-SOUND »
Projecteur Super-8 sonore, lampe 8 volts/50 volts, vitesses 18 et 24 images/sec., bobines 120 m.
Prix 600,00

« ROYAL-SOUND »
Projecteur Super-8 sonore, lampe 8 volts/50 watts, vitesses 18 et 24 images/sec., bobines 120 m.
Prix 650,00

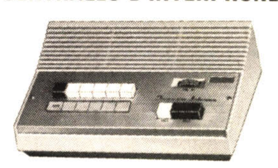
« ROYAL-SOUND »
Projecteur Super-8 sonore, lampe dicroïc 12 V/75 W, vitesses 18 et 24 images/sec., bobines 120 m.
Prix 750,00

BOITES ET BOBINES « CERVIN »
60 m .... 6,00 (les 3 : 17,00) - 120 m .... 7,00 (les 3 : 20,00)

BOITES ET BOBINES « DASCO » AUTOMATIC
60 m .... 7,00 (les 3 : 20,00) - 120 m .... 8,00 (les 3 : 22,00)

VISIONNEUSE SUPER-8
Type Murray, pour bobines 120 m - Quantité limitée - Prix à saisir ..... 150 F

CENTRALES D'INTERPHONES



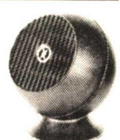
Dotées de toute l'électronique nécessaire au fonctionnement d'ensembles 5 ou 10 directions ; les postes secondaires (à pourvoir) n'étant constitués que d'un HP commutateur, en boitier.
Centrale 5 directions 195,00
Centrale 10 directions 250,00

ECRAN CINEMA

Geogr. perlé ou métallisé	75 × 100	25,00
	100 × 100	30,00
	125 × 125	45,00
Perlé royal sur pied	75 × 100	60,00
	100 × 100	80,00
	125 × 125	110,00
	150 × 150	180,00

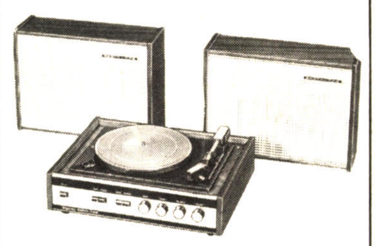
ÉCRAN façon « PLEIN JOUR »
Format 125 x 125 145,00

BOULE ACOUSTIQUE « SFERA »

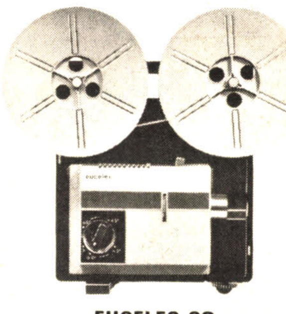


Orientable sur l'embase, plastique choc noir givré, boule diamètre 100 mm, H.P. 4 ohms, 4 Watts.
La paire 65,00

ELECTROPHONE STEREO « AKORDS »
tout dernier modèle



Platine 33, 45, 78 tr/mn, cellule cristal, saphir réversible, ampli 2 x 7 watts, contrôle de tonalité gr./aig. séparé, balance stéréo, prise magnéto, entrée pour tuner, alim. 110/220 V, avec capot plexi, dim. 392 x 315 x 158 mm. Enceintes acoustiques appropriées, dim. 363 x 270 x 122 mm.
Prix sans pareil .... 425 F



« EUCELEC 80 »
Projecteur Super-8 muet, lampe 8 volts/50 watts, vitesse 18 images/seconde, bobines 120 m, marche avant et rembobinage automatique.
Prix exceptionnel .... 225 F

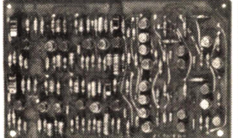
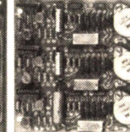
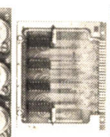
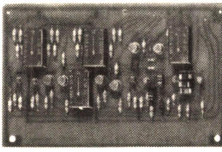
« EUCELEC 81 »
Projecteur Super-8 muet, lampe 8 volts/50 watts, vitesses 18 et 24 images/sec., bobines 120 m, marche avant et rembobinage auto.
Prix exceptionnel .... 275 F

CASSETTES VIERGES

Haute fidélité, faible soufle (low noise) flasques vissées (non collées), en étui
Prix par quantités : nous consulter

C 60 - l'unité : **3,00** - les 4 : **10,00**
C 90 - l'unité : **4,25** - les 4 : **15,00**

290 composants pour 19 francs

Pour les essais de vos montages électroniques, vous pourrez griller 2 ou 3 transistors, claquer 4 ou 5 diodes, faire fumer plusieurs résistances, qu'importe, il vous en restera encore bien assez...

à ce prix... c'est permis !

Composants qualité prof., à récupérer sur C.I. (transistors, circuits intégrés, diodes, résistances, condensateurs, etc. (composition figure non contractuelle).

COMBINÉ AMBIOPHONIQUE « EUROPHON RG-750 »
ampli / tuner / tourne-disques



Récepteur GO-PO-OC-FM (mono et stéréo) avec C.A.F. commutable, témoin d'émissions stéréo, prises pour antennes externes en OC et FM, ferrite incorporée pour PO et GO - **Changeur automatique BSR**, tous disques, 33, 45, 78 t/m, cellule cristal, pointe révers. 33-45/78 - **Ampli stéréo 2 × 25 WATTS** music., rép. 40 à 18.000 Hz, 4 sorties H.P. impéd. 4 ohms, contrôle de volume, tonalité (Gr. et Aig. séparés), balance stéréo - Prise DIN 5 br. (sortie enregistrement + entrée auxiliaire), alim. 220 V, dim. avec capot, L. 530, H. 175, P. 340 mm.

Affaire fantastique ... **775 F**

GAYOUT, 4 - 6, boulevard Saint-Martin, 75010 PARIS, tél. 607.61.10, métro République, Strasbourg-Saint-Denis

Expéditions : Dès réception du mandat ou chèque joint à la commande. — **Frais de port :** Contre remboursement par poste, en port dû par S.N.C.F.

Aucune expédition pour commande inférieure à 50 F

Deltro Vision

28 RUE DE LENINGRAD 75008 PARIS
TEL: 522 11 75 - 387 56 19

LE SPECIALISTE DE L'EQUIPEMENT POUR DISCOTHEQUE ET DISCO-MOBILE VOUS PRESENTE LES DERNIERES NOUVEAUTES INTERNATIONALES

UNIQUE EN FRANCE ! UN SHOW-ROOM AVEC SPECTACLE PERMANENT DE LIGHT-SHOWS ET UN AUDITORIUM. 300M² D'EXPOSITION IMPORTATIONS DIRECTES. ÉTUDE ET RÉALISATION DE TOUS DEVIS : SONORISATION - ANIMATION LUMINEUSE - DÉCORATION. EXPÉDITION TOUS PAYS (DÉTAXE). VENTE PAR CORRESPONDANCE : REGLEMENT TOTAL A LA COMMANDE OU 20% JOINT, LE SOLDE EN CONTRE-REMBOURSEMENT. GARANTIE ET SERVICE APRES VENTE ASSURÉS. LOCATION JOURNÉE ET WEEK-END. MAGASIN OUVERT TOUS LES JOURS SAUF LE DIMANCHE DE 9 h 30 A 13 h ET DE 14 h A 19 h. MÉTRO : PLACE CLICHY OU EUROPE.

CONSOLE STÉRÉO DISCOSOUND T.K : Console professionnelle très haute qualité de 2 x 125 watts.présentée en valise à couvercle dégondable. Caractéristiques : 2 platines Garrard - MIXAGE 6 entrées (magnéto avec monitoring, micros, lecteur de cartouche) - Réglage graves-aigus - Préécoute sur chaque entrée et réglage volume - Réglage de présence - Démarrage séparé des platines - Sortie pour ampli sup. - Protection électronique - Éclairege des platines - D: 810x580x250. Réponse: 30-20000Hz - 2x125 watts sous 4 ohms Poids 39 kg. Prix TTC .... F: 6.244,00



TK DISCOSOUND avec 2 enceintes FAL 100 watts. 2 x 12 With Horn .... F: 8.200,00

CHOISISSEZ VOTRE MATERIEL SUIVANT VOS GOUTS OU NOS CONSEILS. NOUS REALISONS L'ENCASTREMENT ET LE CABLAGE DE VOTRE SONO. DANS CETTE MAGNIFIQUE CONSOLE. Finition luxueuse en startifié noir mat. 3 portes à fermeture magnétique pour accès à l'électronique. L 150 x l. 68 x h 18/36 cm. Console sans découpe, prix : 1.780 Francs.

votre sonorisation sur mesure

Ci-contre une réalisation Sono et Light-show à 18.445 Francs. Nous réalisons toutes les formules à partir de : 9.200 Francs. (devis).

PROMOTION SONO 79 "D.V." à:

F: 9.260

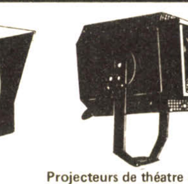
- 2 platines B.S.T. ICP1 complètes.
- 1 table de mixage POWER MPK 705 C.
- 1 ampli POWER APK 280 B 2 x 80 watts.
- 1 égaliseur POWER TPK 310 à 2 x 9 fréq.
- 2 enceintes FAL 1 x 15 HORN.
- notre console découpée et cablée.

FLEXIBLE Lumineux 12 volts pour platine F: 94,00
Transfo. 220/12V. F: 46,00

PLUTO 500
Projecteur universel de light-shows. Lampe iode de longue durée. Puissante ventilation permettant une utilisation intensive. Il reçoit tous les programmes, en tout plus de 100 effets différents. Lampe iode 100 watts.
Prix TTC avec 1 cassette huiles F: 1 261,00
PLUTO 5000: 250 watts .... F: 1 523,00
PLUTO 150: avec disque huiles F: 648,00

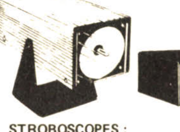
TUTOR 2 Aldis : Le plus puissant des projecteurs. 250 watts iode, luminosité exceptionnelle. Nez tournant. Reçoit tous les effets light-shows (possibilité de passer 2 effets en même temps ex: disque + cassette).
TUTOR Avec disque ou cassette F: 1 585,00

POURSUITE PROFESSIONNEL NMJ : Lampe iode 400 watts 220 volts très grande luminosité. Changement instantané de lampe en cours d'utilisation. Iris à guillotine, sélecteur 6 couleurs. Éxiste en lampe HMI.
Prix TTC avec 2 lampes .... F: 8.280,00

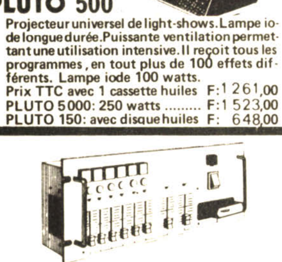




Projecteurs de théatre à lentille plan convexe. Faisceau réglable.
250 watts Ø 110 mm. F: 388,00
500 watts Ø 110 mm. F: 449,00
500 watts Ø 150 mm. F: 691,00
1000 watts Ø 150 mm. F: 756,00
PIED charge 10k. F: 243,00
PIED charge 20k. F: 382,00



STROBOSCOPES :
PLUTO 600 prof. Antiparasité F: 850,00
PLUTO 300 prof. Antiparasité F: 664,00
PULSAR Maxi. Professionnel F: 777,00
PULSAR Super. Professionnel F: 590,00
LUXMASTER (pos. sur musique) F: 620,00
Strobo J.COLLYNS ST42 F: 512,00
MINI STROBE 40 joules F: 168,00
Super Stroboscope 60 joules F: 249,00
Nombreux autres modèles (voir catalogue)

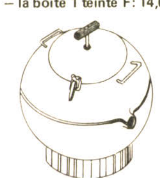


Régie de lumière à programmation par cartouches (10 différentes : Modulateur, chenillard, fondu enchainé etc) 6 canaux de 2000 watts chacun en 220 volts.
2 fonctions : a) jeu d'orgue avec commande générale.
b) animation lumineuse multiprogramme (manuelle avec réglage de la vitesse ou automatique sur la musique
Prix avec 2 cartouches .... F: 5 990,00



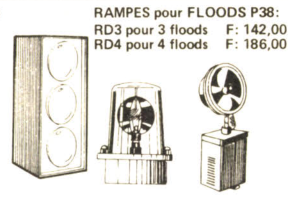
TABLES LUMINEUSES
60 x 60 F 1 373
100 x 50 F 1 816
120 x 60 F 2 270

FUMIGENES & ARTIFICES:
Fumée blanche montante
– boite n° 1 F: 14,60
– boite n° 3 F: 33,00
Fumée blanche Lente
– La boite F: 26,80
Fumée de couleur (rouge-vert-bleu-jaune)
– la boite 1 teinte F: 14,60



MACHINES A FUMÉE Carbo : Fumée blanche très épaisse flottant à environ 1,50 mètre du sol. Utilisent de la "Carboglace". Dépôt dans les principales villes de France.
MINI Ø 46 cm. 2,7 kW. F: 733.
MAXI Ø 53 cm 2,7 kW. F: 1.073.
GÉANT Ø 60 cm 6kW. F: 1.445.
Location : journée et W.E.

RAMPES pour FLOODS P38:
RD3 pour 3 floods F: 142,00
RD4 pour 4 floods F: 186,00

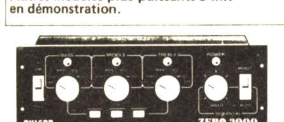


GIROPHARE : Phare de police 220 volts. Bleu-vert-jaune-rouge. Pièce ...... F: 250,00
Girop. par 4 coul. au choix les 4 ... F: 980,00
Nouveau ! Girophare 12 volts pour voiture Aimanté. Avec prise pour allu.cig. F: 312,00
RAYON Balladeur RB360 avec Lpe 715,20
RAYON Balladeur RB90 avec lamp 501,50

ARAIGNÉES : Les prix indiqués ne comprennent pas les lampes.
– T4 : 4 bras F: 1.511.
– T8 : 8 bras F: 2.600.
– T16: 16 bras F: 3.405.
LAMPES P36 F: 55.

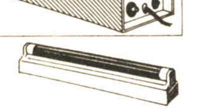


LASERS HÉLIUM - NEON : Effets en forme de rosace dont les figures se transforment suivant le rythme de la musique. Puissance 2mW.
LMU 10 Prix TTC .... F: 5.500,00
Autres modèles plus puissants 5 mW en démonstration.

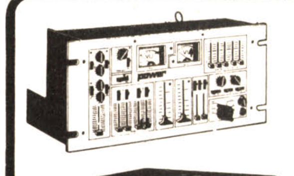


PULSAR

Nous sommes Agent PULSAR, vous trouverez toute la gamme des produits de ce fabricant (Modulator-Stroboscopes-dimmer pack-Unités de commande etc...) Voir notre catalogue complet.
ZÉRO 3000 :
Animateur à 3 canaux de 1000 watts présenté en rack. Fonctions : Modulateur 3 canaux - Flash manuel - Dimmer 50% - Clignoteur séquentiel - Tout allumage.
Prix T.T.C. .... F: 1.200,00



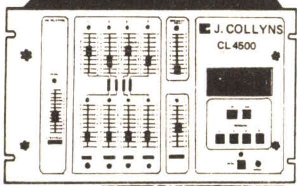
LE PLUS GRAND CHOIX DE LUMIERE NOIRE :
Tube et réglette L.N 40 watts 1,20 mètre .... F: 189,00
Tube et réglette L.N 20 watts 0,60 mètre .... F: 180,00
Tube et réglette L.N 15 watts 0,44 mètre .... F: 131,00
Tube et réglette L.N 8 watts 0,30 mètre .... F: 128,00
Projecteur L.N "Black Spot" 125 watts .... F: 342,00
Projecteur L.N professionnel 125 watts .... F: 434,00
Projecteur intensif professionnel 125 watts .... F: 467,00
Rampe L.N de 500 watts 0,80 mètre .... F: 1.459,00
Lampe L.N 175 watts direct sur 220 volts ...... F: 136,50
Lampe L.N Black light 75 watts 220 volts ...... F: 28,00
Lampe L.N 125 watts sur ballast. Nue .... F: 116,40
POSTERS réagissant à la lumière noire. 8 modèles format 67 x 96 cm. (dessin sur catalogue) Pièce F: 20,00





power

POWER PMP 402 b: Mélangeur professionnel pour discothèque. Télécommande de départ des platines. Égaliseur 5 fréquences etc... Préécoute. F: 4.435,00
NOUVEAU ! POWER MPK 706 : Mélangeus stéréo pour discothèque. 7 entrées. Égaliseur 3 fréquences. Préécoute etc... F: 2.935,00
AMPLIFICATEUR POWER DOUBLE SIX : professionnel 2 x 120 W. sous 8 Ohms. F: 4.620,00
AMPLI POWER SOLO 12 : mono de 300 watts s/4 Ohms. F: 4.410,00
... ET TOUTE LA GAMME POWER EN STOCK PERMANENT.
NOUVEAU ! AMPLIFICATEUR DYNACORD ST 2100 : Stéréo de 2 x 140 watts s/8 Ohms F: 3.874,00
... ET EN STOCK PERMANENT LA GAMME DYNACORD : Amplis - Mixage - Enceintes.
... NOUS DISTRIBUONS ÉGALEMENT : ALTEC - CERWIN VEGA - FAL - BARTHE - etc ...
VOIR NOTRE CATALOGUE

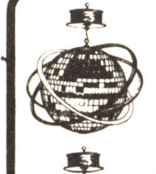


NOUVEAU ! CL 4500 de J.COLLYNS : Régie de lumière polyvalente dont les fonctions principales sont: Gradateur-jeu d'orgue modulateur-clignoteur séquentiel. 4 canaux de 2000 watts. PRIX TTC ..... F: 4.559,00



CATALOGUE 1979 CONTRE 6 Frs. EN TIMBRES

NOM : ....
ADRESSE : ....
....



NOUVEAU ! Venez voir les tubes néon multicolores pour les boules/facettes Ø 450 mm.

Boules à facettes avec moteur:
Boule 250 mm Ø F: 489,00
Boule 300 mm Ø F: 668,00
Boule 400 mm Ø F: 945,00
Boule 450 mm Ø F: 1 125,00
Boule 600 mm Ø F: 1.720,00
1/2 boule Ø 300 mm F: 475,00
Boule murale F: 306,30
ONDULIGHT F: 1.266,00
Boule Vibrante F: 980,00
PROJECTEUR pour boules à facettes D1 F: 152,00
LB/DT à disque moteur à 6 couleurs sans lampe F: 294,00
Lampe P36 pour proj. D1 et LB/DT .... F: 55,00



A. de GIULI

PIED micro droit F: 168,00
Pied avec girafe F: 272,00
PIED pour enceinte 494,00
MICRO UD130 F: 114,80
Micros à condensateur :
B.S.T. CD 20 D F: 167,00
B.S.T. CD 00 F: 373,60
Micro SHURE 565SD F: 890,00

VENTE A CRÉDIT PAR : C.R.E.G. OU RADIO FIDUCIAIRE. JOINDRE 20% A LA COMMANDE, LE SOLDE EN 6-12-18-21 MOIS. DOSSIER SUR DEMANDE.

UNION HIFI DELVALLEE-ALG 2000 =
LE FESTIVAL DES PRIX FOUS CONTINUE !

■ AMPLIFICATEURS

	Prix conseillé	Prix ALG-DELVALLEE
• **AKAI**		
AM 2250, 2 x 25 W (Nouveau)	1 323,00	**890,00**
AM 2350, 2 x 35 W (Nouveau)	1 670,00	**1 099,00**
AM 2450, 2 x 45 W (Nouveau)	1 858,00	**1 299,00**
AM 2650, 2 x 65 W (Nouveau)	2 525,00	**1 770,00**
AM 2800, 2 x 80 W	3 274,00	**1 995,00**
• **KENWOOD**		
KA 6100, 2 x 60 W	2 380,00	**1 960,00**
KA 8100, 2 x 85 W	3 470,00	**2 995,00**
KA 3700, 2 x 25 W	1 120,00	**930,00**
• **LUXMAN**		
Préampli 350	3 280,00	**2 650,00**
Ampli 1600	4 675,00	**3 780,00**
• **MARANTZ**		
1090, 2 x 45 W	2 150,00	**1 420,00**
• **MONARCH**		
88, 2 x 24 W	1 140,00	**690,00**
• **NIKKO**		
NA 360, 2 x 24 W	995,00	**790,00**
NA 550, 2 x 55 W	1 790,00	**1 595,00**
ALPHA II / **BETA II** Ampli-préampli séparés 2 x 110 W	5 850,00	**4 990,00**
• **PHONIA**		
Equalizer EQ 2000 (Nouveau) 10 fréquences ± 12 dB	—	**1 390,00**
• **PIONEER**		
SA 506, 2 x 25 W	1 640,00	**990,00**
SA 606, 2 x 40 W	2 245,00	**1 290,00**
SA 706, 2 x 60 W	2 782,00	**1 670,00**
SA 7800 (Nouveau) 2x65 W (Indic. fluorescents)	2 890,00	**2 365,00**
• **SCOTT**		
A 407, 2 x 20 W	1 180,00	**789,00**
A 440, 2x60 W (Nouveau)	2 580,00	**1 990,00**
• **SETTON**		
AS 1100, 2 x 45 W	3 200,00	**1 960,00**
AS 3300, 2 x 60 W	3 640,00	**2 200,00**
• **TECHNICS**		
SU 7100, 2 x 35 W	1 290,00	**970,00**
SU 7300, 2 x 41 W	1 720,00	**1 250,00**
• **SU 7700**, 2 x 50 W	2 100,00	**1 610,00**
SU 8080, 2 x 72 W	3 100,00	**2 300,00**
• **SU 8044**, 2 x 38 W (Nouveau) (Indicateurs fluorescents)	1 795,00	**1 640,00**
SU 8011, 2x25 W (Nouveau)	1 197,00	**1 080,00**
SU 8022, 2x35 W (Nouveau)	1 395,00	**1 260,00**
SU 8077, 2x60 W (Nouveau) (Indicateurs fluorescents)	3 121,00	**2 810,00**
SU 8088, 2x80 W (Nouveau) (Indicateurs fluorescents)	3 915,00	**N.C.**
SU 8099, 2x115 W (Nouveau) (Indicateurs fluorescents)	6 156,00	**N.C.**
Mini série **SU C 01, ST C 01, SE C 01, RS M 03** (2x50 W)	—	**N.C.**

■ PLATINES T.D.

	Prix conseillé	Prix ALG-DELVALLEE
• **GARRARD**		
GT 20, manuelle	—	**N.C.**
• **PHONIA**		**(Prix exceptionnel !)**
TP 200 S.A., entr. direct (Semi-automatique)	1 190,00	**895,00**
• **PIONEER**		
PL 512, manuelle	1 033,00	**590,00**
PL 514, retour automatique	1 248,00	**790,00**
• **SETTON**		
TS 11, retour automatique	1 575,00	**850,00**
• **STANTON**		
8005 A	—	**2 390,00**
• **TECHNICS**		
SL 220	1 116,00	**950,00**
SL 200 (Nouveau)	990,00	**890,00**
SL 3100, entr. direct	1 116,00	**890,00**
SL 3200, entr. direct, retour automatique	1 250,00	**1 100,00**
SL 5200, entr. direct, quartz semi-automatique (Nouveau)	1 692,00	**1 480,00**
SL 1410 MK II, entr. direct quartz semi-auto	2 763,00	**2 190,00**

■ TUNERS

	Prix conseillé	Prix ALG-DELVALLEE
• **KENWOOD**		
KT 7500, AM-FM	2 600,00	**1 875,00**
KT 6500, AM-FM	1 835,00	**1 590,00**
• **NIKKO**		
NT 360, AM-FM (Nouveau)	—	**1 099,00**
• **PIONEER**		
TX 5500 II, AM-FM	1 616,00	**1 140,00**
TX 606, AM-FM	1 751,00	**1 050,00**
• **TECHNICS**		
ST 7300, AM-FM	1 675,00	**1 450,00**
ST 9030, AM-FM	3 240,00	**2 740,00**
ST 9600, AM-FM	3 110,00	**2 340,00**
ST 8080, AM-FM	2 230,00	**1 690,00**
ST 8011, PO-GO-FM (Nouveau)	1 475,00	**1 330,00**
ST 8044, PO-GO-FM, LED (Nouveau)	1 890,00	**1 700,00**

■ AMPLI-TUNERS

	Prix conseillé	Prix ALG-DELVALLEE
• **ELECTOWN**		
AR 3000, 2 x 20 W PO-GO-FM	—	**990,00**
• **LUXMAN**		
1035, 2 x 35 W	3 418,00	**2 450,00**
1050, 2 x 50 W	5 860,00	**3 995,00**
• **KENWOOD**		
KR 4600, 2 x 30 W AM-FM	2 680,00	**2 190,00**
• **PIONEER**		
SX 450 II, 2 x 24 W, GO-FM	2 388,00	**1 650,00**
• **SCOTT**		
R 307, 2 x 20 W, GO-FM	2 320,00	**1 730,00**
R 316, 2 x 20 W, PO-GO-FM	2 370,00	**1 660,00**
R 327, 2 x 28 W, PO-GO-FM	2 880,00	**2 240,00**
R 337, 2 x 42 W, AM-FM	3 490,00	**2 595,00**
• **SETTON**		
RS 220, 2 x 50 W	4 590,00	**2 820,00**
RS 440, 2 x 60 W	5 260,00	**3 250,00**
• **SUPERSCOPE (MARANTZ)**		
R 1220 L, 2x20 W, PO-GO-FM	—	**960,00**
• **TECHNICS**		
SA 300 L, 2x35 W, PO-GO-FM	2 370,00	**2 050,00**
SA 500 L, 2x55 W, AM-FM	2 995,00	**2 695,00**
SA 5560, 2x85 W, AM-FM	3 330,00	**2 785,00**

■ PLATINES K7 DOLBY

	Prix conseillé	Prix ALG-DELVALLEE
• **MARANTZ 1820 MK II**	—	**1 340,00**
• **PHONIA**		
CP 1000	1 250,00	**990,00**
CP 5000 L rack (Nouveau)	—	**2 590,00**
• **PIONEER**		
CTF 500	1 937,00	**1 250,00**
CTF 700	3 975,00	**2 285,00**
CTF 4040	2 165,00	**1 395,00**
CTF 1000	7 149,00	**5 080,00**
CTF 606	—	**1 990,00**
• **SHARP RT 3838 H** Microproc.	3 450,00	**2 490,00**
• **TECHNICS**		
RS 612	1 295,00	**1 050,00**
RS 616	1 690,00	**1 540,00**
RS 631	2 250,00	**1 790,00**
RS 641	2 680,00	**2 449,00**
RS 646	2 250,00	**1 895,00**
RS M7 (Nouveau)	1 296,00	**1 165,00**
RS M10 (Nouveau)	1 494,00	**1 345,00**
RS M03, Mini-série (Nouveau)	—	**N.C.**
RS M 22 (Nouveau) (Indicateurs fluorescents)	1 989,00	**1 790,00**
RS M 33 (Nouveau) (Indicateurs fluorescents)	2 376,00	**2 140,00**
RS M 56 (Nouveau) (Ind. fluor. Microprocesseur)	3 150,00	**2 835,00**
RS M63 (Nouveau) 3 têtes, bande métal. Ind. fluo	2 997,00	**2 698,00**
RS M68 (Nouveau) Reverse. Ind. fluoresc.	2 987,00	**2 698,00**
RS M65 (Nouveau) Entr. direct. Ind. fluoresc.	3 150,00	**2 835,00**
RS M95 (Nouveau) Entr. direct. Quartz	—	**N.C.**
• **SONY**		
TCK 1 A	1 350,00	**1 250,00**
TC U 5	2 295,00	**2 080,00**
EL 5 ELCASSET	3 630,00	**2 550,00**

■ MAGNETOPHONES A BOBINES

	Prix conseillé	Prix ALG-DELVALLEE
• **AKAI**		
GX 4000 D (Nouveau)	3 170,00	**1 995,00**
1722 MK II	3 146,00	**2 380,00**
• **TECHNICS RS 1500**	8 360,00	**6 810,00**

■ ENCEINTES

	Prix conseillé	Prix ALG-DELVALLEE
• **3 A**		
Alphase 35 W	690,00	**570,00**
Adagio infini, 75 W	1 990,00	**N.C.**
Apogée Monitor, 60 W	1 490,00	**1 340,00**
Auditorat	1 090,00	**985,00**
• **BW DM6** (Dém.)	3 700,00	**2 410,00**
• **CABASSE**		
Sampan 311, 70 W	3 970,00	**2 840,00**
Sloop, 70 W	2 790,00	**2 510,00**
• **CELESTION**		
Ditton 442	1 960,00	**1 725,00**
Ditton 551	2 310,00	**2 050,00**
• **ELIPSON 1303** (Dém.)	3 100,00	**2 150,00**
• **HRC**		
DK 1	980,00	**895,00**
DK 3	1 750,00	**1 595,00**
• **JBL**		
L 19, 60 W	1 150,00	**1 035,00**
L 40, 70 W	1 650,00	**1 385,00**
L 50, 70 W, 3 voies	2 077,00	**1 850,00**
L 110, 200 W, 3 voies	3 200,00	**2 680,00**
L 220, 300 W, 3 voies	7 410,00	**N.C.**
• **MARTIN**		
Gamma 208, 35 W	680,00	**550,00**
Gamma 310, 50 W, 3 voies	1 150,00	**980,00**
Gamma 315 X 75 W (Nouveau)	1 690,00	**1 520,00**
Gold 2006, 50 W (Nouveau)	850,00	**765,00**
Gold 2008, 60 W (Nouveau)	990,00	**890,00**
Gold 3000, 100 W (Nouveau)	2 100,00	**1 890,00**
Transflex TL 1650, 60 W (Nouveau)	1 480,00	**1 330,00**
Transflex TL 2050, 80 W (Nouveau)	1 950,00	**1 755,00**
Transflex TL 3050, 110 W (Nouveau)	3 200,00	**2 880,00**
• **OXFORD IK 35**, 35 W, 3 voies	—	**350,00**
• **PHONIA**		
BR 250, 35 W, 2 voies	740,00	**565,00**
BR 450, 60 W, 3 voies	1 080,00	**790,00**
• **PIONEER**		
CS 323, 25, 30 W	436,00	**390,00**
HPM 40, 3 voies, 40 W	1 489,00	**930,00**
HPM 60, 3 voies, 60 W	2 049,00	**1 280,00**
HPM 100, 4 voies, 100 W	3 135,00	**2 180,00**
HPM 150, 4 voies, 150 W	6 730,00	**4 190,00**

■ TALKY-WALKIES

	Prix conseillé	Prix ALG-DELVALLEE
• **SBE**		
SHASTA I. 6 can.	1 437,00	**895,00**
SHASTA II. 3 can.	1 043,00	**695,00**
BRUTE, radio-téléph.	1 314,00	**850,00**
CAPRI II, radio-tél.	989,00	**650,00**

EXCEPTIONNEL - RECEPTEUR MONDIAL
• **NATIONAL**
RF 8000, 24 g. 18 300,00 **13 000,00**

■ MEUBLES RACK

• **Réf. 221. Rack** 3 étagères + rangement disques **179,00**
• **Réf. 222. Rack** 4 étagères + rangement disques **199,00**

■ MAGNETOSCOPES (suivant disponibilités)

	Prix conseillé	Prix ALG-DELVALLEE
• **VHS (Pathé-Marconi, Akaï, JVC, etc.)**	7 890,00	**N.C.**
• **BETAMAX (Sony)**	7 980,00	**7 400,00**
• **BETACORD (Fischer, Sanyo)**	7 980,00	**6 890,00**
• **SVR (Grundig)**	8 500,00	**7 300,00**

(Autre matériel disponible en magasin.)
ATTENTION. — Quantités limitées au stock existant — Matériel neuf garanti.

TARIF D'AVRIL ANNULANT LE PRÉCÉDENT

ALG 2000

11, boulevard St-Martin, 75003 Paris
Téléphone : 887.23.36 et 278.19.25
Métro : République
Ouvert tous les jours sauf le dimanche, de 9 h 30 à 19 h 30 sans interruption.
Ouvert le lundi à 13 h 30 — **Parking assuré**

HIFI DELVALLÉE

85, boulevard Haussmann, 75008 Paris
Téléphone : 265.71.51 et 265.33.97
Métro : Saint-Augustin
Ouvert tous les jours sauf le dimanche de 9 h 30 à 19 h sans interruption.
Ouvert le lundi à 14 h — **Parking assuré**

H.-P. 4-79

BON DE COMMANDE EXPRESS

à retourner au
service Expéditions PARIS-PROVINCE
ALG 2000, 11, bd Saint-Martin, 75003 Paris

Je choisis le modèle suivant : ....
....
que vous voudrez bien m'envoyer en port dû à l'adresse ci-dessous :
Nom.............................. Prénom ....
N°....... Rue...
Code postal................ Ville ....
Ci-joint mon règlement à l'ordre d'ALG 2000 en chèque bancaire ☐ mandat ☐ C.C.P. 3 volets ☐

Signature :

musico

ET  vous accordent **9MOIS DE CRÉDIT GRATUIT !**



SANYO VIDEO

Système BETAFORMAT BETACORD

vidéo cassette couleur



VTC 9300 S
DISPONIBLE EXCEPTIONNELLEMENT CHEZ MUSICO

Enregistrement 3 h 15

Programmation 3 jours

- Un second programmateur automatique vous permet d'enregistrer pendant une semaine à la même heure, une émission de 30 minutes, jusqu'à épuisement de la cassette. — Ex : journal télévisé, feuilleton, émissions sportives, etc.

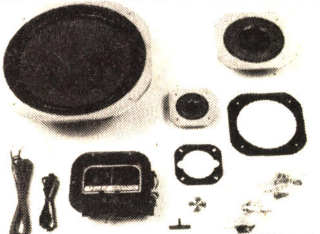
Système PAL

PRIX : 7 890 F



CAMERA MK XV

PRIX : 3 400 F



CORAL

KITS D'ENCEINTES PROFESSIONNELS

8SA 7 - Kit 32 W
- Boomer ø 200
- Tweeter ø 100

Pour enceinte close 2 voies. 32 W. Dim. conseillées 545 × 305 × 305 **Prix** .... **520 F**

12SA7 - Kit 55 W
- Boomer ø 300
- Médium ø 135
- Tweeter ø 95

Pour enceinte close 3 voies 55 W. Dim. conseillées 665 × 375 × 305. **Prix** .... **1.100 F**

10 SA 7 - Kit 40 W
- Boomer ø 250
- Médium ø 135
- Tweeter ø 95

Pour enceinte close 3 voies. 40 W. Dim conseillées 615 × 345 × 305. **Prix** .. **780 F**

MODULES AMPLIFICATEURS BF



Amplificateurs pré-réglés

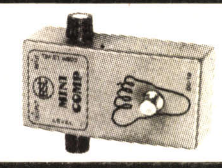
PAS. Préampli stéréo, RIAA	30 F
PBS. Préampli stéréo, linéaire	30 F
MA1S. Ampli mono 1 W	44 F
MA2S. Ampli stéréo 2 × 2 W avec potentiomètre	56 F
MA15S. Ampli stéréo 2 × 7 W avec potentiomètre 30-17 000 Hz	127 F
MA33S. Ampli stéréo 2 × 15 W avec potentiomètre 38-18 000 Hz	157 F
MA50S. Ampli stéréo 2 × 25 W avec potentiomètre 50-40 000 Hz	213 F
TA2. Transf. pour MA2S, 220 V, 11 V	21 F
TA15. Transformateur pour MA15S, 220 V, 2 × 20 V	34 F
TA33. Transformateur pour MA33S, 220 V, 2 × 28 V	39 F
TA50. Transformateur pour MA50S, 220 V, 2 × 38 V	70 F

CASQUES HIFI



TVC POT - léger pour TV - pot. de volume	55 F
SH 871 - Stéréo - Double pose-tête	57 F
SH 30 - Mono/stéréo - 2 potentiomètres	80 F
SH 50 - Mono/stéréo - 2 potentiomètres	99 F
SH 80 - Nouveau stéréo professionnel	217 F
SH 70 - Stéréo Professionnel	213 F
DD 45 E - Stéréo Electrostatique	321 F

TRUQUAGES ET EFFETS SPECIAUX



EA 41 - Mini ampli reverberateur	165 F
LM 10 - Pédale Phasing	270 F
NC 10 - Pédale Noiseclamp	245 F
DC 10 - Pédale écréteur audio	245 F
CT 10 - Pupitre super equalizer - 5 voies	499 F
CT 55 - Equalizer - 5 voies	420 F
MC 350 - Chambre d'Écho à cassette	807 F

HAUT-PARLEURS et FILTRES 8 Ohms







Tweeter

PK22K - 20 W	20 F
HT2M - 25 W	42 F
DMT100 - 40 W	36 F
HT351 - 30 W	46 F
DMT500 - 50 W	53 F

MEDIUM

PF5M - 20 W	19 F
PF605 - 30 W	39 F
DM19S - 50 W	75 F

Filtres passifs

25B - 2 voies - 25 W	19 F
45C - 3 voies - 45 W	38 F
75C - 3 voies - 50 W	160 F

BOOMER

PF807 - 8 W	54 F
PF81 - 15 W	99 F
PF100 - 25 W	134 F
PF120 - 30 W	202 F
PF1250 - 50 W	340 F
PF155 - 50 W	377 F



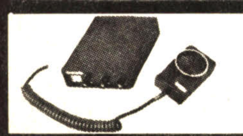
SERIE KIT B.S.T. Avec EBENISTERIE PRE-DECOUPE

KE20 - Type 2 voies, 2 HP, 1 boomer ø 205, 1 tweeter ø 70 - Puissance 15/25 W. Impédance 8 ohms. Dimensions : 420 × 250 × 190. 20 litres .... **192 F**

KE30 - Type 3 voies, 3 HP, 1 boomer ø 205, 1 médium clos ø 135, 1 tweeter compression 63 × 43. Puissance 25/35 W. Impédance 8 ohms. Dimensions : 500 × 320 × 210. 33 litres ... **325 F**

KE45 - Type 3 voies. 4 HP, 1 boomer ø 300. 1 médium clos ø 165. 2 tweeters compression 63 × 43. Puissance 35/50 W. Impédance 8 ohms. Dimensions : 640 × 410 × 280. 73 litres ...... **543 F**





EMETTEURS RECEPTEURS 27 MHz

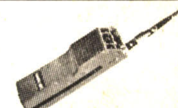
CB80 : idéal pour appartement, clinique, taxi... 3 W. 6 canaux avec prise appel sélectif + micro .... le poste **828 F**

CB36 : portatif avec appel sonore. Puissance 1,5 W - 2 canaux, portée 12 km en mer .... le poste **807 F**



handic — UN GRAND DE L'EMISSION RECEPTION 27 MHz

Handic 21 - 1 W - 2 canaux - Portée de 4 à 8 km	Le Poste	**771 F**
Handic 32 - 2 W - 3 canaux - Portée de 5 à 16 km	" "	**852 F**
Handic 43c - 3 W - 4 canaux - Portée de 5 à 20 km	" "	**1.100 F**
Handic 65c - 5 W - 6 canaux - Portée de 6 à 25 km	" "	**1.267 F**





Bon de commande à adresser à MUSICO, 96, bd Sébastopol, 75003 Paris

NOM .... ADRESSE ....

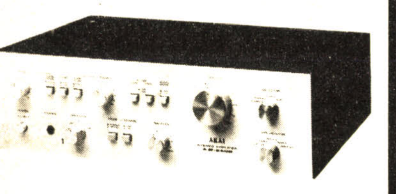
VEUILLEZ M'EXPÉDIER .... PRIX TOTAL ....

CI-JOINT ACOMPTE 50 % PAR .... ☐ CHÈQUE ☐ MANDAT ☐ CCP

audioclub vous propose...

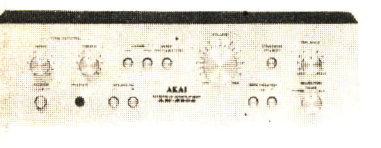
AKAI

Ampli AM 2400 - 2 x 40 watts



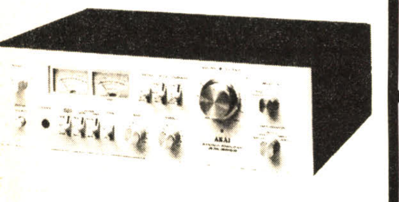
. Platine FERGUSON, cellule SHURE 75-6
. 2 enceintes S 400, 3 voies .... **2 245 F**

Ampli 2200 - 2 x 20 watts



. Platine FERGUSON, cellule SHURE 75-6
. 2 enceintes S 200, 30 W ...... **1 440 F**

Ampli AM 2800 - 2 x 80 watts



. Platine FERGUSON, cellule SHURE 75-6
. 2 enceintes S 400, 3 voies .... **3 186 F**

PRIX PROMO

- CS 702 DMK II
- AT 2200 L
- GXC 706 D
- AP 206.

ROTEL

RX 152 - Ampli-tuner GO-FM 2 x 15 watts



PRIX NET AUDIOCLUB
830 F

CHAINE COMPLETE :
avec une platine FERGUSON 3907 avec cellule SHURE 75-6 et deux enceintes S 200, 2 voies **1 310 F**

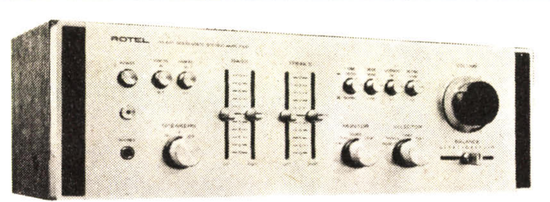
RX 152 MK II - Ampli-tuner, PO-GO-FM, 2 x 20 watts avec une platine FERGUSON 3908, cellule SHURE 75-6 et deux enceintes S 200, 2 voies **1 399 F**

RX 102 - Ampli-tuner GO-FM 2 x 10 watts

PRIX NET AUDIOCLUB ..... **585 F**

CHAINE COMPLETE :
avec une platine FERGUSON 3907
avec cellule SHURE 75-6
et deux enceintes S 200, 2 voies
1 060 F avec rack **1 230 F**

RX 102 MK II - Ampli-tuner, PO-GO-FM, 2 x 12 watts
avec une platine FERGUSON 3908
avec cellule SHURE 75-6
et deux enceintes S 200, 2 voies
1 150 F avec rack **1 320 F**



PRIX NET AUDIOCLUB
775 F

RA 611 - Ampli 2 x 35 watts
ou GLORIA FUNK 2 x 35 watts
TUNER GO/FM grande sensibilité ... **675 F**

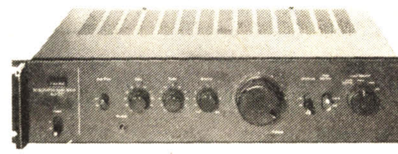
Sansui

AU 117. Ampli 2 x 24 W.
Prix PROMO



avec 1 platine FERGUSON
et 2 enceintes **S 200** **1475F**
ou 2 enceintes **S 300** **1655F**

AU 217. Ampli 2 x 35 W.



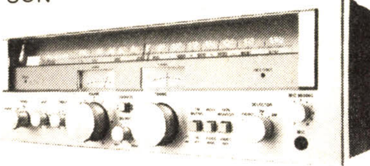
avec 1 platine FERGUSON
et 2 enceintes **S 200** **2145F**
ou 2 enceintes **S 300** **2335F**

AU 317. Ampli 2 x 50 W.
Prix PROMO



avec 1 platine FERGUSON et 2 enceintes **S 400** **2830F**

3000 L. Ampli-tuner 2 x 34 W, PO-GO-FM, avec 1 platine FERGUSON



et 2 enceintes **S 300** **3545F**

PLATINE TOURNE-DISQUES GRANDE MARQUE

Entraînement par courroie.
Moteur synchrone à courant alternatif.
Pleurage et scintillement : 0,07 %
Arrêt automatique et retour du bras.
Avec cellule :
PRIX CHOC **499F**



RX 202 MK II. Ampli-tuner GO-FM 2 x 20 watts **PRIX 950 F**
sensibilité 2,5 microvolts

RX 202 MK II - Ampli-tuner, PO-GO-FM, 2 x 25 watts avec une platine FERGUSON 3908, cellule SHURE 75-6 et deux enceintes S 200, 2 voies **1 599 F**

audioclub

7, rue Taylor, PARIS-75010
Tél.: 208-63-00
607-05-09 607-83-90

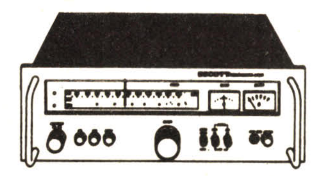
Credit CETELEM : joindre 20 % à la commande.
Expeditions province
Reglement comptant 50 % a la commande le solde contre remboursement + port

GRANDE FACILITE DE STATIONNEMENT FACE AU MAGASIN ★ Métro Jacques-Bonsergent - République - A 3 minutes des Gares de l'Est et du Nord

Ouverture du mardi au samedi de 10 h à 19 h, sans interruption.

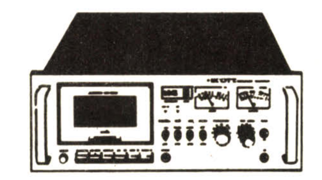
Toujours les meilleurs prix à l'audioclub

SCOTT



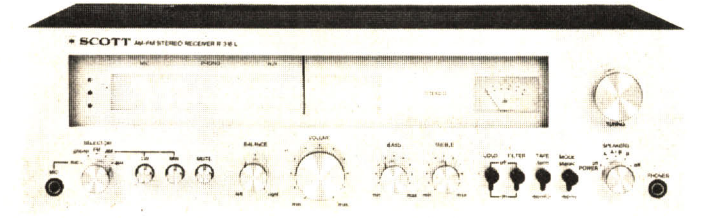
T 526
TUNER HIFI
TRES HAUTE
QUALITÉ
1 090 F

CD 67
PLATINE
CASSETTE
DOLBY
PRIX PROMO
1 140 F



SCOTT® 307 L

d'une qualité exceptionnelle
au prix jamais vu de .... 1 170 F



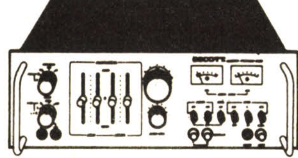
2 x 20 watts PO-GO-FM

Taux de distorsion harmonique : 0,5 %
Taux de distorsion intermodulation : 0,2 %
Courbe de réponse en fréquence (— 3 dB) : 18 Hz/30 Hz
Courbe de réponse (phono) à 1 W± 1 dB : 20 Hz/20 kHz
Sensibilité d'entrée phono : 2,5 mW
Aux/Tuner : 160 mV - Tape : 160 mV - Section tuner AM :
Sensibilité Hf : 20 dB — S/B 150 zV/m

Chaînes promotions :

- **Avec une platine FERGUSON, cellule Shure 75/6. 2 enceintes S 200 .... 1895 F**
- **ou 2 enceintes S 300 3 voies, 40 watts .... 2080 F**

Ampli A 457 - 2 x 60 watts

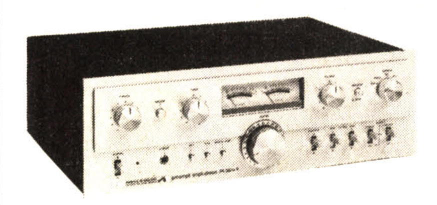


- **Platine FERGUSON, cellule Shure 75/6**
- **2 enceintes S 400, 3 voies .... 2616 F**

SCOTT 457 — SCOTT PS 17
2 SCOTT S 186
L'ENSEMBLE.... 3 690 F

PATHE MARCONI

La Hi-Fi française à l'honneur !



- Ampli PA 3504 V, 2 x 35 W.
- Platine FERGUSON.
- 2 enceintes S 300, 3 voies, 40 W.

2 065 F

- Avec platine SCOTT PS 17 et 2 enceintes SCOTT S 177 B, 50 W.

2 940 F

- Ampli 5003 V, 2 x 50 W.
- Platine SCOTT PS 17.
- 2 enceintes SCOTT S 186.

3 440 F

- Avec 2 enceintes SCOTT S 196

3 595 F





TUNER PO-GO-FM.
Réf. : 3411
4 touches présélectionnées
PRIX PROMOTION

TUNER PO-GO-FM.
Réf. 3004
PRIX PROMOTION

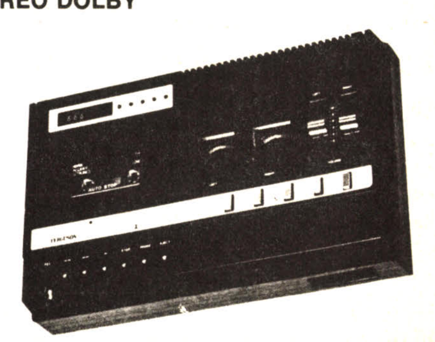
PLATINE-CASSETTE
DOLBY
Réf. DK 500 V
PRIX PROMOTION



FERGUSON made in Japan

PLATINE MAGNETOPHONE
STEREO DOLBY

modèle 3280
Platine lecteur/enregistreur de cassette stéréo « Dolby ». Coffret noir et noyer. Témoins lumineux. 2 Vu-mètres lumineux de niveau d'enregistrement. Compteur 3 chiffres. Niveaux d'enregistrement automatiques ou manuels. Arrêt automatique en fin de bande. Système réducteur de bruit commutable « Dolby ». Commutation pour bande au chrome ou normale.
Alimentation : 220 V 50 Hz.
Dimensions : 32,5 x 23 x 8,5 cm.



680 F

audioclub

7, rue Taylor, PARIS-75010
Tél. : 208-63-00
607-05-09 607-83-90

Credit CETELEM :
joindre 20 % a la commande.
Expeditions province
Reglement comptant 50 % a la commande
le solde contre remboursement + port

GRANDE FACILITE DE STATIONNEMENT FACE AU MAGASIN ★ Métro Jacques-Bonsergent - Republique - A 3 minutes des Gares de l'Est et du Nord

Ouverture du mardi au samedi de 10 h à 19 h, sans interruption.

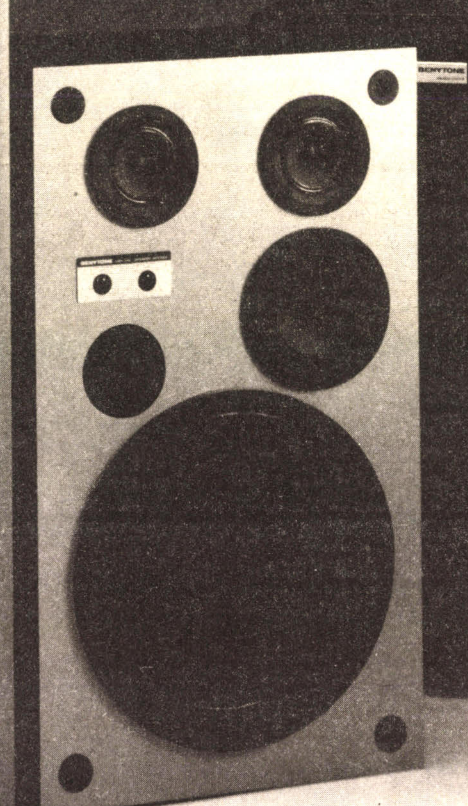
BENYTONE

UNE NOUVELLE MARQUE HAUTE FIDELITE

par marubeni

JAPON

Platine tourne-disques à entraînement direct
Ampli-Préampli 2 X 40 watts RMS
Tuner PO - GO - FM
Platine-cassettes à clavier électronique
Enceintes 3 voies - 4 Haut-Parleurs Bass-Réflex



Matériel présenté au salon de l'Audio Fidélité

BENYTONE est distribué par

EUROCOM ELECTRONIC S.A.
19, rue Marbeuf Paris 8e Tél 225 55 78

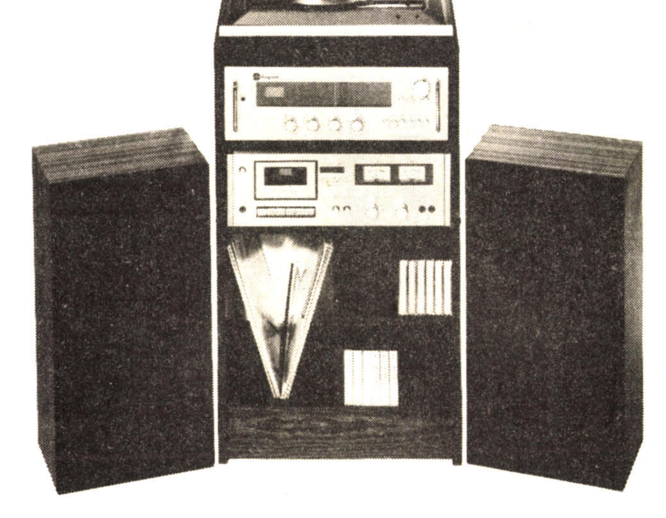
Chaque mois lisez

LA PAGE FOLLE

du

HAUT-PARLEUR

COMMANDES TELEPHONIQUES NON ACCEPTEES



QUANTITÉS LIMITÉES

- 1 platine **QUANTA,** bras en S.
- 1 cellule magnétique **ADC.**
- 1 ampli-tuner 3 gammes 2 x 18 watts.
- 1 platine-cassette **Dolby.**
- 2 enceintes **F 2000,** 30 watts.
- 1 meuble rack.

2990 F

La chaîne complète

(A crédit **590 F** au comptant et **139,80 F** × par 21 mois.)

Les bonnes affaires...

PIONEER
PL 512
Platine-disque
590 F

SCOTT
CD 67 R
Cassette Dolby
1270 F
CD 87 R
Cassette Dolby
1700 F

NIKKO
TRM 750
2 x 55 W
1490 F
NA 360
2 x 25 W
890 F

J.B.L.
L 19
2 voies,
50 watts
1040 F

ORTOFON
FF 15 MK II
Cellule conique
99 F

J.V.C.
SEA 20
Equalizer stéréo
7 fréquences
1350 F

DIAGRAM
SAT 3600
Ampli tuner
2 x 18 watts
PO-GO-FM
890 F

ULTRALINEAR
215 P
3 voies,
50 watts
990 F

SCOTT
A 420
2 x 40 W
1590 F
A 417
2 x 30 W
1050 F

TEAC A 107
Cassette Dolby
1790 F
ASM 30
Ampli 2x30 W
1100 F

AMSTRAD
220
2 x 25 W
790 F
202
TUNER PO-GO-FM
790 F

PHILIPS
2533
Cassette frontale Dolby
990 F

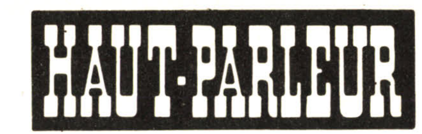
HIFI GEANT
24-26, rue Labrouste
75015 Paris
Tél. : 533.50.57

EUROP'CONFORT ELECTRONIC
87, bd Sébastopol,
75002 Paris
Tél. : 236.38.76

Hifi DISCOUNT BEAUBOURG
12, rue Brise-Miche
75004 Paris - Zone piétone
Tél. : 278.26.61

Chaque mois lisez

La page *FOLLE* du



(Suite)

ADC - PIONEER - AMSTRAD - marantz







Photos non contractuelles.

2 990 F

(A crédit **690 F** au comptant et **134,20** x 21 mois.)

QUANTITÉ LIMITÉE ! DÉPECHEZ-VOUS ! EXPÉDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE

AMSTRAD **EX 333.** 2 x 35 W, PO/GO/FM, sensibilité 1,7 microvolt.

PIONEER **PL 512 D.** Platine courroie de réputation mondiale.

ADC **QLM 30 MKIII.** Cellule magnétique haute performance.

marantz **HD 33.** Prestigieuses enceintes 2 voies 40 W.

SCOTT® en promotion chez :

EUROP'CONFORT



3 990 F

(A crédit 890 F au comptant et 179,40 F x 21 mois.)

3 ÉLÉMENTS

- **1 ampli SCOTT A 420.**
- **1 platine AKAI AP 206.**
- **2 enceintes NAMCO 331.**

7 990 F

(A crédit 1 690 F au comptant et 360,30 F x 21 mois.)

LA CHAINE COMPLETE AVEC LE MEUBLE LAQUÉ NOIR

- **ampli SCOTT A 420. 2 x 40 W, double monitor.**
- **platine AKAI AP 206. Entraînement direct. Semi-automatique.**
- **cassette SCOTT 670 D, Dolby/mémoire.**
- **tuner SCOTT 530 TL. PO-GO-FMS, AFC, muting.**
- **enceintes NAMCO 331, 3 voies, 60 watts.**

Veuillez me faire parvenir une chaîne :

- ☐ Spéciale « Jeunes » à .... 1 790 F
- ☐ Chaîne « Anniversaire » à .... 3 590 F
- ☐ Chaîne « Disco » à .... 3 690 F
- ☐ Chaîne « Cool » à .... 3 990 F
- ☐ Chaîne ADC-Pioneer, Amstrad, Marantz à .... 2 990 F
- ☐ Chaîne Scott, 3 éléments à .... 3 990 F
- ☐ Chaîne Scott, complète avec meuble 7 990 F

BON DE COMMANDE PRIVILÉGIÉ

A EXPÉDIER A L'UNE DES ADRESSES SUIVANTES :

EUROP'CONFORT ELECTRONIC — 87, bd Sébastopol, 75002 Paris, Tél. : 236.38.76

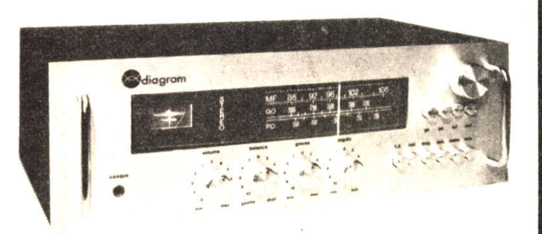


24-26, rue Labrouste, 75015 Paris, Tél. : 533.50.57

Veuillez trouver ci-joint mon règlement de F .... (Selon que vous payez au comptant ou à crédit). Le port étant payable en sus à réception.

Date .... Signature

CHAINE « SPECIALE JEUNE »

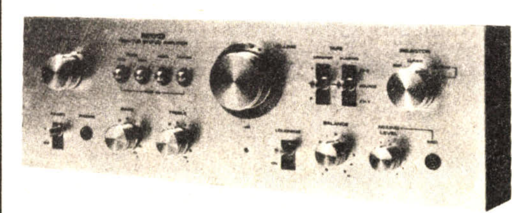


Elle comprend :
- ★ Ampli-tuner DIAGRAM SAT 3600, PO-GO-FM, 2 x 18 watts.
- ★ 1 platine P 182, cellule ADC.
- ★ 2 enceintes SONIC F2, 35 watts.

LA CHAINE COMPLETE ..... 1790 F
(A crédit 390 F et 84,30 F x 21 mois.)

Chaîne « DISCO »

2 x 55 watts
Avec ADC ; XLM MIT III

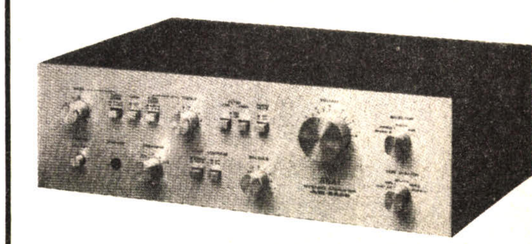


- ★ Ampli NIKKO TRM 750, 2 x 55 W.
- ★ Platine SCOTT PS 67 semi-automatique, entraîn. direct.
- ★ Cellule ADC XLM ; MK III.
- ★ Enceintes MARANTZ HD 44 ; 60 W.

Le tout .... **3 690 F**
(A crédit 790 F comptant et 16 F x 21 mois.)

Chaîne « COOL »

2 x 40 watts avec Tuner



- ★ Ampli AKAI AM 2400 ; 2 x 40 W.
- ★ Platine AKAI AP 100 C, courroie semi-automatique.
- ★ Tuner AMSTRAD 303, PO-GO-FM. Sensibilité 1,7 microvolt.
- ★ Enceintes SCOTT S 177, 3 voies, 50 W.

Le tout .... **3 990 F**
(A crédit 890 F comptant et 179,40 x 21 mois.)

CHAINE 10e ANNIVERSAIRE

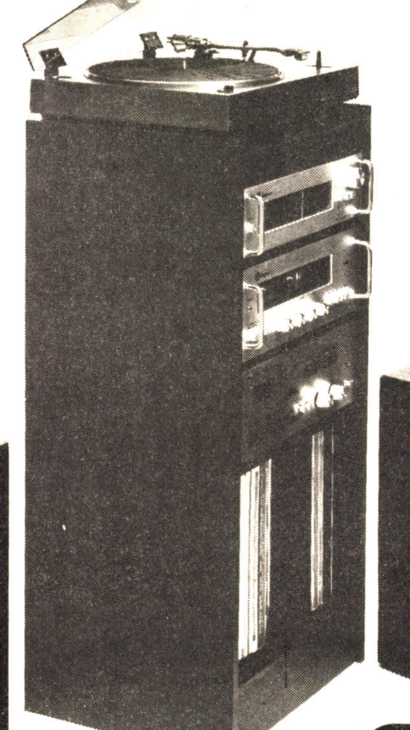


Photo non contractuelle, proposition pouvant être supprimée sans préavis. Quantités limitées.

cette chaîne hifi  SCOTT.diagram 2 x 32 watts

3 590 F complète !

(A crédit **790 F** au comptant et **164,69 F** x par 21 mois.)

Elle comprend :
- ★ 1 platine semi-automatique SCOTT PS 17, cellule magnétique.
- ★ 1 ampli-préampli DIAGRAM SA 7000, 2 x 32 watts ou WALTHAM W 159.
- ★ 1 tuner 3 gammes PO, GO, FM décodeur stéréo.
- ★ 1 platine magnétophone cassette avec système DOLBY et chrome.
- ★ 2 enceintes 2000 D, ou WALTHAM W 140, 2 x 35 watts.
- ★ 1 meuble rack en présentation.

Etant donné le caractère exceptionnel de cette offre, les commandes téléphoniques ne peuvent pas être enregistrées.



24-26, rue Labrouste
75015 Paris
Tél. : 533.50.57

Hifi DISCOUNT
BEAUBOURG
12, rue Brise-Miche
75004 Paris - Zone piétone
Tél. : 278.26.61

EUROP'CONFORT
ELECTRONIC
87, bd Sébastopol,
75002 Paris
Tél. : 236.38.76

Sansui CHEZ :

HIFI GEANT — EUROP'CONFORT

2 990 F

(A crédit 690 F au comptant et 134,20 F x 21 mois.)

LES 3 ÉLÉMENTS

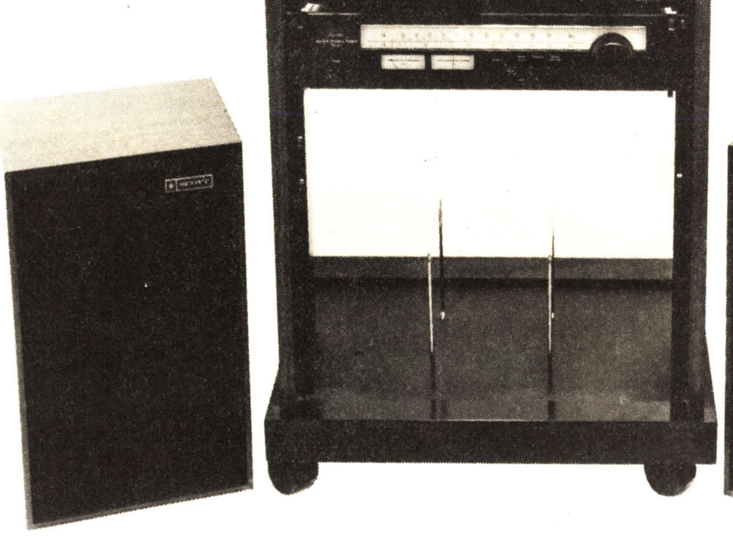
- 1 ampli SANSUI AU 217.
- 1 platine SANSUI SR 222.
- 2 enceintes SCOTT S 177.

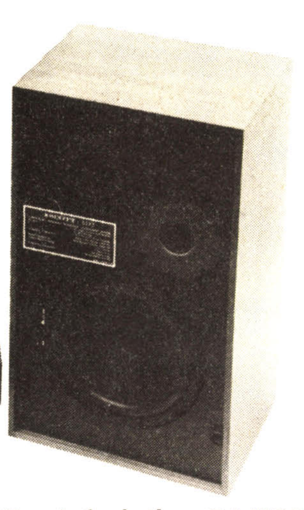


6 790 F

(A crédit 1 390 F au comptant et 309,50 F x 21 mois)

La chaîne complète avec le meuble





La chaîne complète comprend : ★1 ampli SANSUI AU 217, 2 x 35 watts. ★ 1 platine SANSUI SR 222, courroie avec cellule magnétique. ★ 1 tuner SANSUI TU 217. FM-AM, sensibilité 1,6 microvolt. ★ 1 cassette SANSUI SG 1110 DOLBY. ★ 2 enceintes SCOTT S 177, 3 voies, 50 watts. ★ 1 Rack SANSUI GXC 5.



★ 1 ampli SANSUI AU 317, 2 x 50 W.
★ 1 platine AKAI AP 206 C, semi-automatique, entraînement direct.
★ 2 enceintes TOSHIBA SS 225, 3 voies, 60 watts.

NET : .... **3 790 F**

(A crédit 790 F et 173,70 F x 21 mois)



HIFI GEANT
24-26, rue Labrouste
75015 Paris
Tél. : 533.50.57

EUROP'CONFORT
ELECTRONIC
87, bd Sébastopol,
75002 Paris
Tél. : 236.38.76



Hifi DISCOUNT
BEAUBOURG
12, rue Brise-Miche
75004 Paris - Zone piétone
Tél. : 278.26.61





★ OFFRES D'EMPLOI
★ DEMANDES D'EMPLOI
★ FONDS DE COMMERCE
★ ACHAT DE MATÉRIEL
★ VENTE DE MATÉRIEL

SODISCO
ELECTRONIQUE

SARL au capital de 20 000 F.
25, Rue des PERRONS - 78130 Les MUREAUX
Tél : 474.97.59

VENTE PAR CORRESPONDANCE DE COMPOSANTS ELECTRONIQUES

SODISCO Electronique vous propose son catalogue/tarif comportant prés de 2000 articles d'usage courant.

Exemples :

- National semiconducteur LM 7805 CT Régulateur 5V - 1,5A - To 220 - 7,94 F.HT
- National semiconducteur LM 555 CN Temporisateur - boitier DILB - 3,02 F.HT

Ne soyez plus découragé dans la réalisation de vos projets par la recherche de composants. Forts de l'expérience de spécialistes en électronique, nous pou-vons résoudre tous vos problèmes d'approvisionnement.

BON de COMMANDE (à découper) pour un catalogue CTC 7901, contre 4,80 F. en timbres, remboursés à la premiere commande.

HP

NOM : ____________ Prénom : ____________

Rue : ____________

Code postal : ____________ Ville : ____________



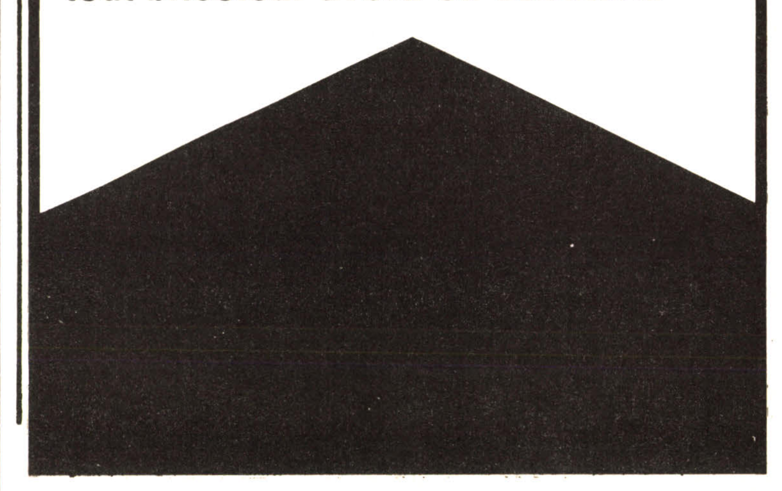
Si vous aimez bricoler

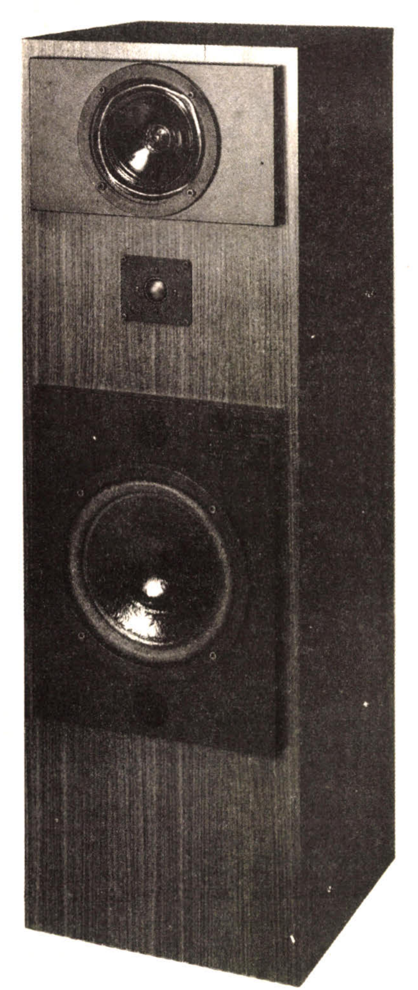


SYSTEME D
LA REVUE DES BRICOLEURS

est fait pour vous

SYSTEME D LA REVUE DES BRICOLEURS vous propose chaque mois un très grand nombre de pages de bricolage. Tous les sujets sont traités : le travail du bois par la réalisation de nombreux modèles de meubles pour le séjour, la cuisine, la chambre, etc. Les travaux éducatifs ou encore les travaux féminins sont abordés. Le jardin, l'électricité, la plomberie, la construction font également l'objet d'articles détaillés. SYSTEME D est la revue nécessaire à tout bricoleur averti ou débutant.





ENCEINTE
PHONOPHONE G 1

COMMENT CONSTITUER VOTRE CHAINE HAUTE-FIDELITE, ET CHOISIR VOS ENCEINTES ACOUSTIQUES ?

— Tout d'abord choisissez votre auditorium où, calmement, sans être distrait par une autre démonstration, vous serez à même d'affiner votre oreille et d'orienter votre choix.

— Chez C.T.A. nous avons conçu pour mélomanes exigeants un auditorium réservé exclusivement à la reproduction sonore. C'est-à-dire que, complètement isolé des salles de démonstration d'électronique, vous écoutez et comparez sur dispatching une vaste sélection d'enceintes de grandes marques : **Cabasse, Spendor, Phonophone, Celestion Ditton, France Acoustique, 3A, AR, Siare, Axord, Linear Speaker, Fried, Kef, Lansing, Ultralinear, Mercurial, J. Rogers, Bic Venturi, HRC, Infinity, Phonia Martin, Mission - Monitor Audio, Scott, Wega.** Le confort d'écoute acquis, alors vous serez à même de constituer un des maillons de votre chaîne : les enceintes.

— Bien sûr, l'électronique se compare et s'apprécie aussi au C.T.A. (mais excusez-nous de vous faire faire quelques pas, nous disposons de 300 m²). Vous trouverez un choix de marques parmi les meilleures et les plus performantes : **Luxman, Fisher, Marantz, Technics, Sony, Denon, Wega, Kenwood, Garrard, Akaï, Harman Kardon, Thorens, Pioneer, Nikko, Sansui, Quad, Teac, Revox, Uher, Nakamichi, Braun, SAE, ADC, Yamaha, J.V.C., Scott, etc.,** où tout naturellement vous sélectionnez le meilleur rapport qualité/prix.

— Ancienne équipe technique et commerciale d'une prestigieuse firme française, quand nous vous parlons haute-fidélité, nous savons peser nos mots. Pour nous, watts, bande passante, décibels, ne sont pas des mots « racoleurs » mais des réalités électroniques et acoustiques, car il nous paraît impensable de vous proposer de la Haute Fidélité sans en connaître la technologie.

— Nous sommes entrés dans la compétition des autres points de vente, en offrant en plus « la technique », en restant très compétitifs, et nous sommes très à l'aise pour relever un défi rapport qualité/prix.

— Choisir une chaîne Hifi pour vous peut être une question de temps, aussi nous restons ouvert de 9 h à 19 h 30 et sur rendez-vous, de plus, dans un rayon de 100 km, nous livrons et installons, gratuitement, votre chaîne.

— Vous êtes persuadés qu'une chaîne haute-fidélité ne se décrit pas par une publicité, nous aussi ; venez écouter, parler avec nous.
Alors venez comme ça...
A bientôt chez C.T.A. !

• CREDIT GRATUIT 3 MOIS ET PLUS •

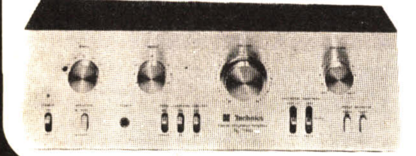
* Les marques citées ne sont pas limitatives mais évoluent en fonction des apports technologiques, ou prix qu elles offrent sur le marché.



140bis, RUE LECOURBE,
75015 PARIS Tél: 828.05.98 Ⓜ VAUGIRARD.

Centre Technique Audio VOUS CONSEILLE...

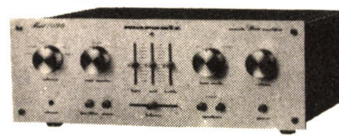
Technics SU 7100 CHAINE COMPLETE



- Ampli **TECHNICS SU 7100**, 2 x 35 W. Correcteurs. Mutting.
- Platine **PIONEER PL 514.**
- Cellule **ORTOFON FF15X.**
- 2 enceintes **SIARE DL 200**

LA CHAINE COMPLETE ...... **3 390 F**

marantz



1090 CHAINES COMPLETES

2 OPTIONS CTA

- Ampli **MARANTZ 1090**, 2 x 50 W (20-20 000 Hz) à 0,03 %

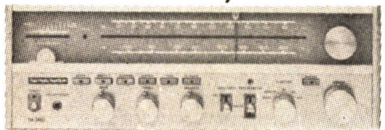
OPTION N° 1
- Ampli **MARANTZ 1090**
- Platine **GARRARD GT 20**
- 2 enceintes **3A ALPHASE**

LA CHAINE COMPLETE .... **3 250 F**

OPTION N° 2
- Ampli **MARANTZ 1090**
- Platine **PIONEER PL 514. ORTOFON**
- 2 enceintes **HRC DK 1**

LA CHAINE COMPLETE .... **3 750 F**

harman/kardon



560 CHAINES COMPLÈTES

2 OPTIONS CTA

- Ampli/tuner **harman/kardon 560** - AM/FM - 2 x 57 watts.

OPTION N° 1
- **HARMAN/KARDON 560**
- Platine **TECHNICS SL 3200**
- 2 **BW-DM 4**

LA CHAINE COMPLÈTE .... **5 600 F**

OPTION N° 2
- **HARMAN/KARDON 560**
- Platine **TECHNICS SL 5200**
- 2 **CELESTION 551**

LA CHAINE COMPLÈTE .... **7 200 F**

LUXMAN

L 31 - CHAINES COMPLETES

2 OPTIONS CTA

- Ampli **LUXMAN L 31**, 2 x 38 W, BP 10 kHz - 50 kHz (— 3 dB)

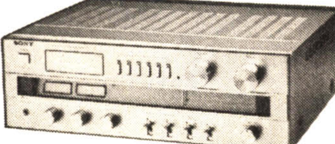
OPTION N° 1
- Ampli **LUXMAN L 31**
- Platine **SCOTT PS 17.**
- 2 enceintes **3A ALPHASE** ou **BW DM 5**

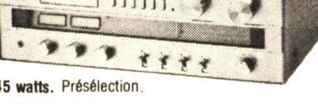
LA CHAINE COMPLETE .... **2 950 F**

OPTION N° 2
- Ampli **LUXMAN L 31**
- Platine **TECHNICS SL 210**
- 2 enceintes **B.W. DM4.**

LA CHAINE COMPLETE .... **3 950 F**

SONY





STR 414 R

CHAINES COMPLETES

2 OPTIONS CTA

- Ampli-tuner **SONY STR 414 R.** PO-GO-FM. **2 x 45 watts.** Présélection.

OPTION N° 1
- Ampli-tuner **SONY STR 414 R**
- Platine **THORENS TD 104**
- 2 enceintes **B.W. DM 5**

LA CHAINE COMPLETE .... **3 950 F**

OPTION N° 2
- Ampli-tuner **SONY STR 414 R**
- Platine **WEGA J.P.S.** directe.
- 2 enceintes **B.W. DM 4**

LA CHAINE COMPLETE .... **4 550 F**

CREDIT GRATUIT 3 MOIS

LES PROMOTIONS DU MOIS...

LE FESTIVAL DES TUNERS

DENON	LUXMAN	SANSUI
ST 3400 ..... 1 450 F	T 34 .... 1 650 F	TU 217 ...... 1 250 F
FISHER	PATHE-MARCONI	
FM 7000 ..... 1 050 F	T 3400 V .... 1 000 F	WEGA
HARMAN/KARDON	T 3411. Préréglé	3740 .... 1 350 F
T 403 .... 1 150 F	FM .... 875 F	
KENWOOD	SONY	YAMAHA
KT 6500 ..... 1 290 F	ST 88 L .... 750 F	CT V1 .... 1 490 F

ENCEINTES ACOUSTIQUES

B.W.	3A APOGEE ...... NC	CABASSE
DM 5 .... 650 F	3A ADAGIO PROF. . NC	310 .... 1 780 F
B.W.		CABASSE
DM 4 ...... 1 020 F	3A AUDITORAT	311 .... 2 900 F
JBL	PHASE PLUS ......NC	KEF
L19 .... 1050 F	HRC DK 1 ..... 850 F	Calinda .... 1 350 F

LE PRESTIGE CHEZ C.T.A.

AMPLIFICATEURS	NAKAMICHI	ENCEINTE
	L 110 .... NC	
QUAD .... NC	HARMAN-KARDON	PHONOPHONE
LUXMAN 81 .. 2 650 F	HK 505 ...... 3 330 F	G1 .... 5 400 F
YAMAHA A1 ...... NC	AMPLI-TUNER	SPENDOR
DENON	HARMAN-KARDON	BC 3 .... NC
PMA 830 .... 3 800 F	HK 560 ...... 3 330 F	MISSION .... NC

MERIDIAN
Préampli 101 ou 101 MC .... 2 620 F
Ampli 103 .... 2 680 F

VANALSTINE
Préampli. Modèle ONE .... 6 700 F
Ampli. Modèle TROIS.
2 x 125 W .... 8 700 F

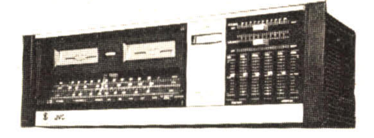
DISTRIBUTEUR OFFICIEL :

DISQUES A GRAVURE DIRECTE

P.C.M. Haute définition

Un très grand choix d'enregistrements.

J.V.C.



JR-S 201 L

CHAINE COMPLETE

- Ampli-tuner **JVC - JRS 201-L.** AM/FM. 2 x 38 W. Distorsion inférieure à 0,03 %. Equalizer 5 fréquences.
- Platine-disque **SCOTT PS 17 A.**
- 2 enceintes 3A **APOGEE/MONITOR.**

LA CHAINE COMPLETE .... **5 900 F**

YAMAHA



CA 710 CHAINES COMPLETES

2 OPTIONS CTA

- Ampli **YAMAHA CA 710**, 2 x 45 W. Crête-mètres (50 W/2 W).

OPTION N° 1
- Ampli **YAMAHA CA 710**
- Platine **WEGA JPS 350**
- 2 enceintes **JBL L 19**

LA CHAINE COMPLETE .... **5 595 F**

OPTION N° 2
- Ampli **YAMAHA CA 710**
- Platine **THORENS TD 105**
- 2 enceintes **BW DM 7**

LA CHAINE COMPLETE .... **7 350 F**

SCOTT • YAMAHA • SONY • Technics • PhonOphone



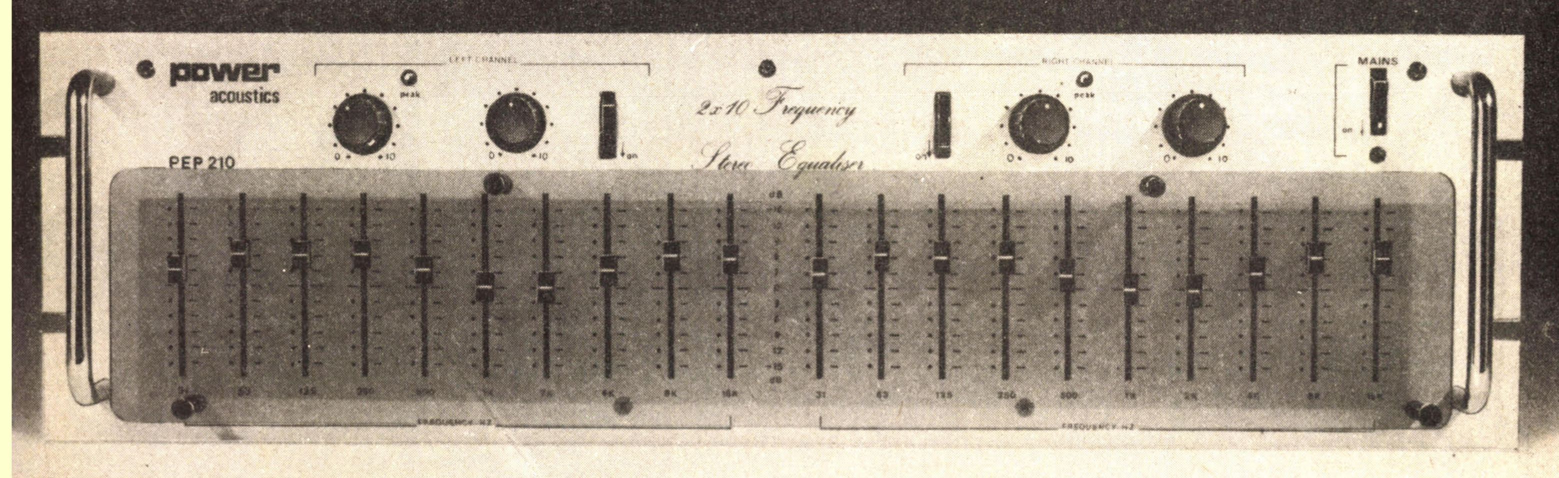
Cabasse La Référence en Haute-Fidélité • LUXMAN • PIONEER • WEGA • QUAD

140bis, RUE LECOURBE, 75015 PARIS Tél: 828.05.98 Ⓜ VAUGIRARD.

power et l'égalisation:



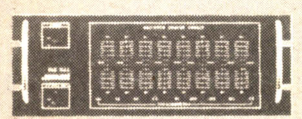
Corrections acoustiques et effets spéciaux à des prix très abordables...



Chez POWER on égalise à tout va ! En effet, vous pouvez choisir parmi 4 égaliseurs stéréophoniques et l'égaliseur paramétrique pour truquer, enregistrer, corriger aussi bien chez vous que sur scène, dans une discothèque ou pour un studio. Et les prix ? de 1.049 à 1.870 F*. Alors, ne vous privez pas plus longtemps d'un égaliseur POWER.

PEP 210 : égaliseur stéréo à 2 × 10 bandes de fréquences, commandes séparées gauche et droite, excursion de — 15 dB à + 15 dB par commutateur rectiligne à 11 positions calibrées par bond de 3 dB. La précision est meilleure que 0,2 dB et les fréquences sont réparties suivant la norme ISO. Il s'agit donc d'un appareil de haute précision pouvant servir à la correction acoustique de salle en association avec un analyseur à 10 fréquences. Mais qui peut le plus, peut le moins, et le PEP 210 convient à tous ceux qui ont l'utilité ou simplement l'envie d'un égaliseur stéréo. Dimensions : 483 × 132 × 82 mm. Prix : 1.870 Frs*.

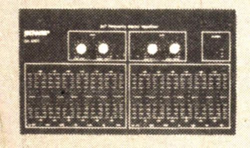
Autres égaliseurs POWER



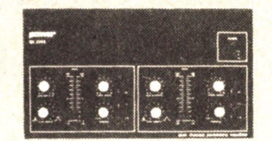
TPK 310 : égalisateur stéréo à 2 × 9 bandes de fréquences (commandes couplées gauche et droite), excursion ± 15 dB par potentiomètre sur 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 et 16000 Hz. Idéal pour tous usages habituels de l'égaliseur et en particulier pour des corrections rapides (trucages) grâce aux commandes couplées gauche et droite.
Dimensions : 360 × 132 × 82 mm. Prix : 1.049 Frs*.



TPK 510 : même modèle que le TPK 310, mais en 2 × 10 bandes de fréquences (fréqu. suppl. : 31 Hz). Gain d'insertion ajustable (volume général) de — 10 dB à + 10 dB.
Dimensions : 483 × 132 × 82 mm. Prix : 1.495 Frs*.



SK 2001 : égaliseur stéréo à 2 × 7 fréquences (commandes séparées gauche et droite). Sensibilité d'entrée (micro, instrument ou ligne) avec contrôle de saturation par diode et niveau de sortie ajustable sur chaque canal. Excursion ± 15 dB par potentiomètre sur 63, 160, 400, 1000, 2500, 6000 et 15000 Hz. Peut être utilisé dans une installation stéréo (correction gauche et droite séparée) ou en tant que deux égaliseurs mono, les deux canaux étant entièrement indépendants.
Dimensions : 315 × 180 × 160 mm. Prix : 1.186 Frs*.



SK 2002 : égaliseur paramétrique à deux canaux. L'égaliseur paramétrique est un correcteur dont on choisit la fréquence d'action par rotation continue d'un potentiomètre et dont on peut faire varier l'efficacité et la largeur de la bande. Le SK 2002 comprend deux égaliseurs paramétriques complètement indépendants qui peuvent être utilisés soit en série (double correction) sur la même source, soit chacun sur une source différente. Sensibilité d'entrée (micro, instruments ou ligne) avec contrôle de saturation par diode et niveau de sortie ajustable sur chaque canal. Fréquence variable de manière continue de 40 Hz à 16 KHz, efficacité de la correction ± 15 dB. Le SK 2002 permet de rechercher avec précision une sonorité, puis de la modeler, ou d'éliminer une résonance gênante en perturbant au minimum le programme musical.
Dimensions : 315 × 180 × 60 mm. Prix : 1.160 Frs*.

* Les prix indiqués sont toutes taxes comprises (TVA 17,60 %) et en vigueur au 15/10/1978.



Pour les amateurs de sono, disco, enregistrement etc... demandez à COMEL le journal MIX, le journal des Poweristes.

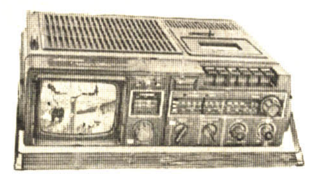
MIX

Pour tous renseignements, documentation et tarif :
Pour la France : COMEL - 6, rue R. Dubost 92230 Gennevilliers - Tél. 793.65.12
Pour la Belgique : DELTA EQUIPEMENT - Rue de Calevoet 112 - 1180 Bruxelles - Tél. 376.60.35
Pour la Suisse : MUSICOOL - 49,A,route des Acacias 1211 Genève 26 - Tél. 42.74.19

TERAL 26 ter RUE TRAVERSIÈRE - PARIS 12e (Gare de Lyon) Tél. 307.87.74

SEUL, LE MAGASIN DU 26 ter, RUE TRAVERSIERE RESTE OUVERT SANS INTERRUPTION DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 h A 19 h 30

RADIO/TÉLÉ/MAGNÉTO MULTI STANDARD CCIR



- Tous canaux VHF/UHF.
- Récepteur FM-OC-GO.
- Ecran 12,5 cm.
- Magnéto a cassettes, micro incorporé. Enregistrement en direct du son de la radio et TV. Puissance 3 watts.
- Pile/secteur/voiture.

NOUVEAUTÉS ..... **2 890 F**

ENSEMBLE PORTIER VIDEO-KOYO

TVCI-501
Le chien de garde électronique, mini système compact de télévision. (Décrit H.P. 1636 p. 110). Caméra-objectif-câble 15 m-bloc écran-portier-potence.

L'ENSEMBLE COMPLET .... **3 800 F**

SANYO

« CAMERA TALK » VIDEO
Communications visuelles et sonores, même avec peu d'éclairage.
- **Moniteur VCM 700.** Tube 18 cm.
- **Caméra VC 700.** Objectif F : 1,6-16 mm.
- **Interphone VPX-1**

L'ENSEMBLE .... **4 470 F**

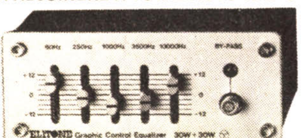
TOUTE LA VIDEO
SONY
PATHE MARCONI
Brandt
THOMSON

TILTY PIEDS D'ENCEINTE ROULANTS ET ORIENTABLES

Convient à tous les types d'enceintes, en les protégeant des chocs et les rehaussant, évitant l'effet de sol. Réglage d'inclinaison (de 0 à 6°), permet une écoute optimale.

LA PAIRE .... **280 F**

DU NOUVEAU... POUR LA VOITURE
LA HIFI PREND LA ROUTE
BOOSTER
A ADJOINDRE A VOTRE AUTO-RADIO



YE 606 AMPLI STEREO 2 x 30 watts AVEC EQUALIZER INCORPORE 5 FREQUENCES.
Très aisé à placer dans votre voiture (100 x 40 x 125 mm).
PRIX PROMO .... **490 F**
MEME MODELE YE 604 SANS EQUALIZER .... **380 F**

LES H P heco EN SUPER PROMOTION

KHC 19/6 tweeter ... 62 F	TC 244 .... 211 F	HN 742 .... 67 F
KHC 25/6 .... 77 F	TC 246 .... 189 F	HN 743 .... 116 F
KMC 38/6 Médium .. 116 F	TC 256 .... 296 F	HN 744 .... 190 F
KMC 52/6 .... 189 F	TC 306 .... 352 F	SERIE ORTF
TC 136 .... 125 F	FILTRES	TC 200 .... 243 F
TC 176 .... 135 F	HN 741 .... 53 F	KHC 25/8 .... 118 F
TC 206 .... 144 F		

COMBINAISONS HECO — LES H.P. A LA CARTE

AUDAX

SONORISATION BASS REFLEX	HD 13 B 25 J 131	**MEDIUM et TWEETER**
SON 12 B 22	HD 13 B 25 H 150	HD 68 D 19 MK 60
T 19 PA 12 51	HIF 17 E 54	HD 88 D 19 MK 60
T 19 PA 15 74	HIF 17 H 91	HD 9 x 8 D 25 73
SON 20 BF 34	HIF 17 ES 102	HD 12 x 9 D 25 73
T 21 PA 12 51	HIF 17 ESM 110	HD 10 D 25 73
T 21 PA 15 75	HIF 17 JS 124	HD 100 D 25 73
T 24 PA 12 58	HIF 17 JSM 133	HD 11 P 25 J 75
T 24 PA 15 85	HIF 17 HS 145	HD 13 D 34 95
SON 28 T 5 567	HIF 17 HSM 154	HD 13 D 34 H 128
SON 28 A 133	HD 17 B 37 133	HD 13 D 37 111
SON 30 H - Guitare ... 168	HD 17 B 25 J 100	TW 8 B 65
T 16 x 24 PA 12 55	HD 17 B 25 H 133	TW 800 91
T 16 x 24 PA 15 83	HD 20 B 25 J 106	TW 10 EMK 78
SON 21 x 32 E 76	HD 20 B 25 H 138	TW 5 G 18
T 21 x 32 PA 12 75	HIF 20 ESM 111	TW 6 BI 24
T 21 x 32 PA 15 107	HIF 20 HSM 144	TW 9 BI 27
HAUTE-FIDÉLITÉ	HIF 20 HSM 133	MW 1200 295
HIF 8 B 32	HIF 21 E 58	**SONOSPHERES**
HIF 8,7 BSM 42	HD 21 B 37 154	SP 12 - SPR 12 100
HIF 100 BSM 52	HIF 21 H 99	SPR 16 162
HD 11 P 25 E 55	HIF 24 ESM 97	SPR 20 238
WFR 12 55	HIF 24 H 109	S 12 88
HIF 11 ESM 59	HIF 24 HS 184	S 12 S 123
HIF 11 JSM 76	HIF 24 JSM 109	**KITS**
HIF 11 HSM 95	HD 24 S 34 K 173	KIT 31 - 30 W (2 V) 248
HIF 12 B 34	HD 24 S 45 C 225	KIT 51 - 50 W (3 V) 493
HIF 12 EB 45	WFR 15 S 175	**FILTRES (2 et 3 voies)**
HIF 13 E 83	WFR 24 308	TU 101 57
HIF 13 J 105	HIF 28 H 257	TL 5 38
HIF 13 H 126	HIF 30 HSMC 203	AT 6 57
HIF 13 EB 79	WOOFEX 34 .... 1 103	**SELF A AIR**
HIF 13 BSM 60	HD 35 S 66 732	SA : 0,1 - 0,15 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2
	HIF 21 x 32 E 98	3 - 4 MH .... 15 F
	HIF 21 x 32 H 132	LA : 0,5-1-2-3-4-8 MH .. 32
	HD 21 x 32 H 132	
	HD 21 x 32 S 45 332	

TOUS LES MODÈLES POUR VOS DÉPANNAGES HP ∅ 5-6-7-8-9-10-12-17 etc. en toutes impédances à partir de **15 F.**

CELESTION FESTIVAL RANGE

G 10-60 ...... 210 F	G 18-200 .... 830 F	PS 10 TC .... 130 F
G 12-50 ...... 240 F	G 18-250 .. 1 100 F	PS 12 TC .... 256 F
G 12-65 ...... 250 F	PW 12-150 .... 900 F	G 12-100 CE/TC .... 352 F
G 12-80 ...... 330 F	PW 15-250 . 1 040 F	G 15-100 CE/TC .... 504 F
G 12-100 .... 360 F	MH 1000 ...... 260 F	Studio 8/15 .... 114 F
G 12-125 .... 540 F	MH 1000 twin 700 F	Studio 8/30 MK II .... 216 F
G 15-100 .... 500 F	DC 50 .... 400 F	G 18-200 CE .... 874 F
G 15-150 .... 720 F	DC 100 .... 540 F	G 12-80 (8 et 15 Ω) .... 330 F
HORN 1 entrée .... 610 F		G 12-75 ∅ 31 - 15 Ω .... 330 F
HORN 2 entrées .... 640 F		G 15 C ∅ 38 - 8 Ω ...... 520 F
PW HF 20 .... 550 F		G 18 C ∅ 46 - 15 Ω ...... 660 F
HF 1300 MK I .... 96 F		Powercel 15 ∅ 38 ...... 940 F
HF 1300 MK II .... 142 F		Powercel 12 ∅ 31 ...... 810 F
PS 8 TC .... 104 F		

SIRENES ELECTRONIQUES

Puissance 5 watts. 113 dB à 1 m. Réf. 1151. Police américaine ∅ 140. Long 160. Métal.
PROMOTION .... **180 F**

PREVOX

HAUT-PARLEUR GDE PUISSANCE
WF 30-S-02-8. 8 ohms, guitare, discothèque, théâtre, 80 W RMS 150 W musique, pression à 1 kHz pour 1 W à 1 m 97 dB, 75-6.000 Hz ∅ 307.
Prix .... 335 F
WF 30-C-04-8. 8 ohms, sono, discothèque, 120 W RMS 200 W musique, pression à 1 kHz pour 1 W à 1 m 99 dB, 50-5.000 Hz, ∅ 320 .... 587 F
HT-RC-02-8. Grand pavillon, chambre de compression pour médium et aiguës 30 W, 1.500-14.000 Hz (270 x 102 x 196) .... 123 F
WF-38-C 14-8. 240/150 W. 390 x 160 mm. 8 ohms .... 866 F
HTRN-017. 8-60 W. 80 ohms .... 118 F
FILTRES. APF 3 - 100 W, 3 voies, 1 500-6 000 Hz .... 212 F
ATTENUATEURS médiums ou aigus.
Prix .... 58 F

BONNE NOUVELLE...
AJOUTEZ LES GRANDES ONDES A VOTRE TUNER PO-FM
CONVERTISSEUR VOXANTEN C GO

Se branche sur la prise antenne AM (PO), ensuite se caler sur la fréquence de 1 600 Kc et rechercher les stations grandes ondes désirées sur le bouton de recherche du Voxanten C GO.
En coffret .... **338 F**
Pour mieux capter la F.M. antenne intérieure Voxanten vous satisfera .... **200 F**

ALIMENTATIONS : UN CHOIX DE 15 MODÈLES DIFFÉRENTS.

AMTRON DES VRAIS KITS POUR TOUS



FAITES VOUS ACCOMPAGNER...

UK 262. Générateur de 5 rythmes amplifié ... 470 F
UK 262/W. Le même monté .... 628 F
UK 263. Générateur 15 rythmes amplifié, 9 instruments à percussion .... 830 F
UK 263/W. Le même monté .... 1 025 F
UK 264. Leslie électronique .... 393 F
UK 264/W. Monté .... 415 F
UK 173. Préampli-compresseur expanseur de dynamique .... 102 F
UK 233. Ampli d'antenne auto .... 67 F
UK 233/W. Le même monté .... 82 F
UK 770. Inverseur de platines disques ..... 77 F
UK 716. Table de mixage 3 entrées .... 293 F
UK 707. Temporisateur électronique pour essuie-glace .... 106 F
UK 875. Allumage électronique pour voiture .. 231 F
UK 875/W. Le même monté .... 258 F
UK 105/A. Emetteur FM (export) .... 102 F
UK 108. Micro émetteur FM (export) .... 96 F
UK 572. Récepteur PO-GO coffret .... 149 F
UK 85. Enregistrement automatique .... 309 F
UK 85/W. Le même monté .... 403 F
UK 88. Système de téléphone .... 388 F
UK 88/W. Le même monté .... 458 F

PROMOTION TERAL

UK 813. Récepteur pour barrière ultrasonique.
UK 814. Emetteur pour barrière ultrasonique.
UK 818. Alimentation.
L'ENSEMBLE .... **360 F**

MINI-PERCEUSE

Alimentation 9 volts (2 piles 4,5 V) (ou toute source 9 à 12 volts)
Perceuse avec jeu de pinces .... 76 F

COFFRET N° 1
1 perceuse sans support. **3 mandrins. 10 outils-accessoires.**
Livré avec coupleur de piles.
Prix .... 110 F

COFFRET N° 2
Identique au coffret n° 1 + **30 outils-accessoires.**
Prix .... 168 F

LE BATI-SUPPORT de perceuse .... 45 F

FLEXIBLE pour MINI-PERCEUSE .... 41 F

GARDEZ LE CONTACT

Commerçants, industriels, équipez-vous pour des liaisons sures et rapides.

ELPHORA :
- **EP 35 BI.** station de base, 5 W, 6 canaux. Appel sélectif, 220 V, homologue P et T 1304 PP .... **2 140 F**
- **EP 2000, 35 BI.** Station mobile. 5 W. 12 volts. Homologue n° 1350 .... **1 770 F**

EMETTEURS-RECEPTEURS PORTABLES
- **BI 155.** Puissance ajustable. 6 canaux (1 équipe) avec accu et chargeur, l'unité .... **1 005 F**
- **PACE 100 ASA.** Radio téléphone pour mobile, l'unité .... **775 F**
- **EP 826.** l'unité .... **1 436 F**

ANTENNES 27 MHZ. Toit, voiture, tous genres, connecteurs, micros, quartz disponibles.

RÉALISEZ VOS CIRCUITS IMPRIMÉS

Stylo Dalo (gravure directe) .... 19 F
Perchlorure de fer (1 litre) .... 12 F
Sachet de révélateur (1/2 l) .... 3,20 F
Signes transfert .... 2,70 F
Bande transfert .... 11,50 F
Mylar photosensible .... 34 F
Révélateur et fixateur pour Mylar .... 32 F
Lampe à insoler .... 35 F

CIRCUITS PRÉSENSIBILISÉS

DIMENSIONS	EPOXY	BAKELITE
75 x 100	9,50 F	5,50 F
100 x 160	18,50 F	10,50 F
210 x 300	62,50 F	41,00 F

KITS VELLEMAN
LE KIT A VOTRE PORTEE

Horloge-minuterie universelle à micro-processeur. N° 1682. 20 fonctions par jour, 1 minute à 24 h ou 1 minute à 7 jours. Répartis sur les 4 sorties. Livrée avec 1 seul relais pour 1 sortie avec transfo alimentation 12 V. 500 mA/220 V.

PRIX .... **870 F**

COFFRETS TEKO

P1 ..... 7,20 F	4) A-B . 11,80 F
P2 ..... 10,30 F	331 .... 18,00 F
P3 ..... 14,70 F	332 .... 23,40 F
P4 ..... 24,40 F	333 .... 35,00 F
362 .... 16,50 F	334 .... 37,40 F
363 .... 24,80 F	335 .... 48,00 F
364 .... 49,90 F	COFFRET POUR
1) A-B . 8,50 F	HORLOGE (photo
2) A-B . 9,30 F	Radio-Plans)
3) A-B . 10,50 F	D14 .... 31 F

LUXMASTER
Mini-stroboscope

Le mieux placé du marché. **Stroboscope 50 joules.** Fréquence variable de 2 Hz à 50 Hz.

Complet en ordre de marche 169 F

LES HAUT-PARLEURS ET KITS DE QUALITÉ SIARE PRÉSENTS CHEZ TERAL

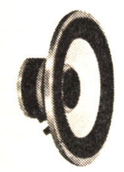
DANS SON MAGASIN DU 26 TER, RUE TRAVERSIERE, PARIS 75012 - TEL. 307.87.74 (GARE DE LYON)

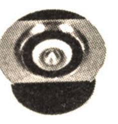
SIARE DES HAUT-PARLEURS HIFI PROFESSIONNELS ACCESSIBLES A TOUS

L'APOTHÉOSE AU FESTIVAL DU SON

TERAL GRAND POINT DE VENTE **SIARE**

LES HAUT-PARLEURS


26 SPCS


TWZ


PASSIF

13 RSP

RÉFÉRENCE	Ø	BANDE PASSANTE Hz	FRÉQUENCE Hz	PUISSANCE	PRIX
BOOMERS ET LARGE BANDE					
31 TE	380	23- 5 000	30	80/120	
31 SPCT	310	18- 1 500	18	60/80	
26 SPCS	260	28- 5 000	26	60/80	
25 SPCM	244	22-12 000	26	40/45	
25 SPCG 3	244	28- 6 000	30	30/35	
205 SPCG 3	204	20- 5 000	22	30/35	
21 CPR 3	212	40-18 000	40	30/40	
21 CPG 3	212	40-12 000	40	25/30	
21 CPG 3 BC	212	40-18 000	40	25/30	
21 CP	212	40-12 000	40	15/20	
17 CP	167	45-15 000	45	10/15	
12 CP	126	50-15 000	50	10/12	
MÉDIUMS					
10 MC	130	500-6 000	212	30 (600)	
12 MC	200 x 138	500-6 000	180	70 (600)	
13 RSP	172 x 146	50-6 000	50	60-80	
17 MSP	180	45-12 000	45	60-80	
19 TSP	217 x 230	35-5 000	30	80-120	
TWEETERS					
6 TWD	65 x 65	6-20 K	2 K	20 (5 000)	
6 TW 85	65 x 65	6-20 K	2 K	25 (5 000)	
TW 95 E	82 x 82	5-22 K	1,5 K	35 (5 000)	
TWO	97	2-22 K	1,1 K	50 (5 000)	
TWS	110	2-22 K	1,5 K	50 (5 000)	
TWM	110	2-25 K	1 K	80 (5 000)	
TWM 2	110	2-20 K	1 K	80 (5 000)	
TWZ	140	1,5-20 K	0,5 K	120 (5 000)	
PASSIFS					
SP 31	310	18-120	15		
P 21	212	40-120	25		
SP 25	244	20-120	18		

FILTRES

RÉFÉRENCE	FRÉQUENCE DE COUPURE	AFFAIBLISSEMENT	PUISSANCE	CONDENSATEUR	PRIX
F 2-40	2 500	6 dB oct.	40	Non polarisé	
F 30	600-6 000	12 dB oct.	30	Non polarisé	
F 40	600-6 000	12 dB oct.	45	Non polarisé	
F 400	600-6 000	6 dB/12 dB	80		
F 600	500-6 000	12 dB oct.	100		
F 60 B	250-6 000	12 dB oct.	100		
F 1000	150-2 000	12 dB oct.	150		

EVENT

EN EXCLUSIVITE, LE FAMEUX 12 RSP-RV, 50 W, MEDIUM SPECIAL. Membrane plastifiée au lastex de butyl. Bande passante 150 à 12 000 Hz. Fréquence 50 Hz. Aimant et masse polaire 800 g .... **167 F**

UNE BONNE NOUVELLE :

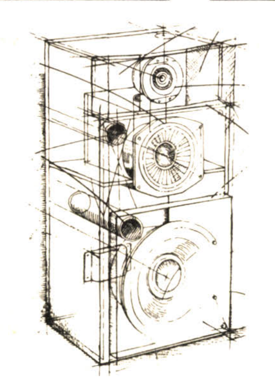
CONTRE LA MISE A MORT DES TWEETERS

Protection efficace de vos tweeters grâce à un dispositif contre les **surcharges** et accrochages H.F.

TERAL VOUS OFFRE AVEC CHAQUE KIT CE DISPOSITIF

VOIR LA LISTE DES PRIX DANS LE HAUT-PARLEUR 1642-MARS 79

SIARE DES KITS D'ENCEINTES TRÈS PERFORMANTS



- TOUT EST SIARE DANS UNE ENCEINTE SIARE
- CHAQUE ÉLÉMENT CONCOURT A L'ÉQUILIBRE DE L'ÉCOUTE
- L'ÉQUILIBRE, ÇA S'ENTEND
- L'ÉQUILIBRE, ÇA S'ÉCOUTE
- UNE GRANDE VARIÉTÉ DE KITS POUR TOUS

ENCEINTES EN KIT

KIT	PUISSANCE	COMBINAISONS PROPOSÉES	FILTRE	PRIX
ENCEINTES LARGE BANDE				
1	10 W	12 CP		
2	15 W	17 CP		
3	25 W	21 CPG 3/BC		
4	25 W	21 CPG 3/BC + P 21		
5	30 W	21 CPR 3		
6	30 W	21 CPR 3 + P 21		
ENCEINTES 2 VOIES AVEC TWEETER AVEC FILTRES				
7	15 W	12 CP + TWM	F 240	
8	15 W	17 CP + 6 TW 85	2 µF	
9	20 W	21 CP + P 21 + 6 TW 85	2 µF	
10	20 W	21 CP + 6 TW 85	2 µF	
11	25 W	21 CPG 3 + P 21 + 6 TW 85	2 µF	
12	25 W	21 CPG 3 + 6 TW 85	2 µF	
13	30 W	21 CPR 3 + P 21 + TWO	2 µF	
14	30 W	21 CPR 3 + TWO	F 240	
15	SL 200-30 W	25 SPCG 3 + TWO		
16	45 W	25 SPCM + TWO	F 240	
17	45 W	25 SPCM + SP 25 + TWM2	F 240	
18	50 W	21 CPR 3 + 21 CPR 3 + TWO	2 µF	
19	100 W	3 ITE + TWZ	Self + condo.	
ENCEINTES 3 VOIES AVEC FILTRES ET EVENTS				
20	25 W	21 CPG 3 + P 21 + 10 MC + 6 TW 85	F 30	
21	25 W	21 CPG 3 + 10 MC + 6 TW 85	F 30	
22	30 W	205 SPCG 3 + 10 MC + TWS	F 30	
23	30 W	205 SPCG 3 + P 21 + 10 MC + TWS	F 30	
24	30 W	25 SPCG 3 + 10 MC + TWS	F 30	
25	45 W	25 SPCM + SP 25 + 12 MC + TWM 2	F 400	
26	60 W	25 SPCM + 12 MC + TWM 2	F 400	
27	60 W	25 SPCM + 13 RSP + TWM 2	F 600	
28	Espace 200-70 W	26 SPCS + 12 MC + TWM 2	F 400	
29	80 W	31 SPCT + 17 MSP + TWM 2	F 60 B	
30	80 W	31 SPCT + SP 31 + 17 MSP + TWM 2	F 60 B	
31	Delta 200-80 W	26 SPCS + 13 RSP + TWM 2	F 600	
32	100 W	31 TE + 17 MSP + TWM 2	F 60 B	
33	Delta M4-100 W	31 SPCT + 31 SPCT + 17 MSP + TWM 2	F 60 B	
34	Galaxie 200 120 W	3 ITE + 19 TSP + TWZ	F 1000	

DEMANDEZ LE NOUVEAU CATALOGUE

• 12 PAGES COULEURS AVEC SCHÉMAS •

DISCO CLUB TERAL 26 ET 30

RUE TRAVERSIERE
PARIS 12e
TEL. : 307.87.74 +
(Gare de Lyon)



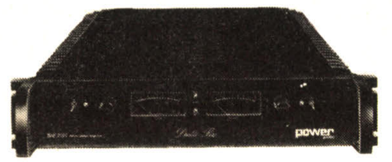
ENFIN UN DISCO-CLUB POUR PROFESSIONNEL, AMATEURS ET « AMATEURS-PRO »

VOUS Y TROUVEREZ RÉUNIS TOUT SUR LA DISCO, LA SONO ET LE LIGHT-SHOW

TERAL DISTRIBUTEUR N° 1 POWER — *Notre garantie : tout le matériel POWER vendu par Téral est certifié d'origine POWER et conforme au dernier catalogue du constructeur.*

power

LE MATÉRIEL LE PLUS UTILISÉ PAR LES PROFESSIONNELS DE LA DISCOTHÈQUE



DOUBLE SIX

MELANGEURS STEREO

NOUVEAUTÉ : MPK 703 . 1 440 F
MPK 706. Nouveau modèle avec entrée spéciale D.J. 2 magnétos stéréo ou 4 micros, 2 platines stéréo, égaliseur 2 sorties stéréo 3 280 F
MPK 302. 5 entrées ..... 595 F
MPK 502. 4 entrées avec tonalités ..... 1 085 F
MPK 705 C. Universel, nombreuses possibilités, la toute dernière version du plus célèbre mélangeur Power ..... 2 188 F
PMP 402 B. Mélangeur professionnel avec entrée spéciale D.J. compression de la musique, égaliseur et électrostart (démarrage à distance des platines) ..... 4 435 F
PMP 503 C. Mélangeur professionnel universel pour disco, radio, audio visuel, 5 entrées stéréo, 3 sorties stéréo ..... 6 833 F

EGALISEURS/EFFETS

TPK 310. 9 fréquences stéréo ..... 1 049 F
TPK 510. 10 fréquences stéréo ..... 1 495 F
SK 2001. 2 x 7 fréquences stéréo ..... 1 186 F
PEP 210. 2 x 10 fréquences stéréo ..... 1 870 F
SK 2002. Egaliseur paramétrique à 2 canaux ..... 1 160 F

CONSOLES DE MIXAGE ACCESSOIRES D'ENREGISTREMENT

MPK 704. Pupitre de prise de son et de mixage à 6 entrées ligne ou micro, destiné à commander un magnétophone multipiste ou stéréo. Permet de constituer avec tous les accessoires de la série SK un véritable studio d'enregistrement multipiste ..... 2 935 F
RPK 450. Chambre de réverbération ..... 980 F
DPK 750 E. Ligne à retard analogique (double voix, écho...) retard 10 à 100 m/seconde ..... 1 449 F
SK 3001. Ligne à retard analogique, retard 10 à 50 m/seconde 1 238 F
SK 1001. Prémélangeur 7 entrées pour ligne ou micro ..... 1 176 F
SK 1002. Mélangeur automatique micro/musique pour disc-jockey, animateur, enregistrement audiovisuel ..... 1 387 F
SK 2001. Egaliseur 2 x 7 fréquences ..... 1 186 F
SK 2002. Egaliseur paramétrique 2 canaux ..... 1 160 F
SK 3002. Phasing stéréophonique : multiples effets pour enregistrement, orchestre, disco .. 1 389 F
SK 3003. Compresseur expanseur stéréo, amélioration du rapport signal sur bruit à l'enregistrement (principe du DBX), effets spéciaux (son compressé) pour orchestre ou disco ..... 1 240 F
SK 3004. Noise gate 4 canaux, supprime le bruit de fond en absence de modulation .... 1 480 F
SK 4001. Patch board, unité de discordage par fiche cinch à 59 entrées ..... 980 F
SK 4002. Control Unit, Banc de contrôle visuel (par VU-mètre et diode de peak) et auditif (haut-parleur et casque) pour 6 sources stéréo ..... 1 959 F
SK 801. Kit pour encastrer les coffrets de la série SK et le MPK 302 (encastrement parallèle au plan de travail ou incliné, façon pupitre) ..... 98 F
SK 802. Pupitre bois pour MPK 704 et SK 4002 ..... 359 F
RIA 907. Préampli stéréo RIAA avec alim. ..... 390 F
Zérostart 908. Relais électronique pour commande de deux moteurs (platine, magnétophone, etc.) à insérer entre l'inter de l'électrostart et le secteur des platines. Absence de parasite de commutation .. 424 F
MPK 703. Nouveau modèle avec entrée micro spéciale D.J. 2 magnétos stéréo, 2 platines stéréo, égaliseur ..... 1 440 F

AMPLIFICATEURS

APK 240 B. 2 x 40 watts, 8 ohms ..... 1 323 F
APK 240 S. Identique mais avec 2 VU-mètres ..... 1 462 F
APK 280 B. 2 x 80 watts, 8 ohms ..... 1 771 F
APK 280 S. 2 x 80 watts, 8 ohms, 2 VU-mètres ..... 2 249 F
APK 280 ST. Identique + sorties 100 volts par 2 transfos .. 2 292 F
APK 160 S. 160 watts mono, 4 ohms ..... 1 637 F
APK 160 ST. Identique + sortie 100 volts par transfo .... 1 995 F
Double Six. 2 x 160 watts, 4 ohms, un amplificateur professionnel pas comme les autres ..... 4 620 F
SOLO 12. Mono 300 watts, 4 ohms, technique identique au Double Six ..... 4 410 F

MODULES D'AMPLIS

APK 1702. Mono 80 watts, 8 ohms ..... 695 F
APK 2402. 2 x 40 watts, 8 ohms ..... 818 F
APK 2802. 2 x 80 watts, 8 ohms ..... 1 317 F
APK 1501. Mono 150 watts, 4 ohms ..... 1 096 F
APK 1601. Mono 160 watts, 4 ohms ..... 1 280 F

COMBINES MONOBLOC

DX 280. 2 x 80 watts, 8 ohms, 4 entrées (2 platines stéréo, 1 magnéto stéréo, 1 micro) avec préécoute et tonalités ..... 2 930 F
DX 280 ST. Identique + sorties 100 volts par 2 transfos . 3 575 F

ENCEINTES ACOUSTIQUE

H 40. 2 voies, 40 watts, 8 ohms, 96 dB ..... 960 F
H. 2 voies, 80 watts, 8 ohms, 98 dB ..... 1 296 F
H Piezo. 2 voies, avec 2 tweeters piézo, 80 watts, 8 ohms, 98 dB ..... 1 523 F
H 12. 3 voies, 80 watts, 8 ohms, 98 dB ..... 1 644 F
T 12. En duromer injecté : une réalisation d'avant-garde, résistance au choc, 3 voies, 80 watts, 8 ohms, 98 dB ..... 1 890 F
H 15. 3 voies, HP 38 cm, 100 watts, 8 ohms, 100 dB ..... 2 188 F
HX 200. 3 voies, HP 46 cm, 150 watts, 8 ohms, 101 dB ..... 3 950 F
CONTROL 16. Monitor 3 voies pour disco, 150 watts, 8 ohms, 102 dB ..... 4 895 F
CONTROL 16 JBL. Identique, mais équipé en JBL, 150 watts, 8 ohms, 97 dB ..... 9 455 F
POUR LA SONO D'ORCHESTRE
HX 80 Série II. 3 voies, 50 watts, 16 ohms ..... 1 385 F

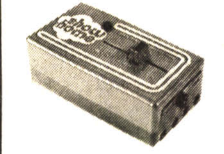
DEMANDEZ LE CATALOGUE POWER
NOUS EXPEDIONS A LETTRE LUE DANS TOUTE LA FRANCE OUTRE-MER

(Catalogue sur demande)

J.COLLYNS
ANIMATION LUMINEUSE

MODULATEURS

CL 24. 4 x 1000 W ..... 1 050 F
CL 4000 B. 4 x 1200 W . 2 638 F
RM 3. 3 x 1000 W ..... 571 F
COLOR LIGHT. 3 x 600 W ..... 224 F
SPEAKLIGHT. 3 x 800 W .. 393 F



SHOW HOME. 2 canaux ... 195 F
M 30. 3 canaux ..... 383 F
CHANNEL 3. 3 canaux .... 327 F
HAPPY LIGHT. 2 canaux .. 275 F

CLIGNOTEURS CHENILLARD

RC4. 4 x 1000 W ..... 595 F
SL 8, 8 canaux à logique séquentielle ..... 1 869 F
SL 12. 12 canaux ..... 6 584 F

GRADATEUR MODULAIRE

GT1. 1200 W ..... 424 F

STROBOSCOPES

MST 1000. Réglages intégrés ..... 910 F
ST 2000. Projecteur seul ... 807 F
RS 2. Générateur 2 voies .. 569 F
RST 2000 ..... 2 183 F
ST 42. Strobo 40 joules ... 512 F
RS 4. Gradateur 4 voies chenillard ..... 780 F

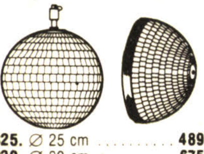
RAMPES SERIE « AL »

AL 2A. 2 voies nue ..... 75 F
AL 3A. 3 voies nue ..... 99 F
AL 4A. 4 voies nue ..... 129 F

LUMIERE NOIRE

BLACK. Tube complet ..... 232 F
SUPER BLACK SPOT ..... 392 F
BLACK LIGHT. Lampe 220 V 28 F
NC 125. Pour 1 lampe .... 698 F
MP 125. Pour 1 lampe .... 484 F

BOULES A FACETTES

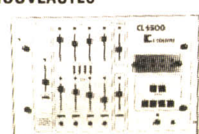


B25. ∅ 25 cm ..... 489 F
B30. ∅ 30 cm ..... 675 F
B40. ∅ 40 cm ..... 986 F
D8. Demi boule. ∅ 30 cm . 473 F
BM. Boule murale ..... 305 F
ONDULIGHT. Petits miroirs montés sur ressorts animés par moteurs ..... 1 265 F

MATERIEL D'ANIMATION

ACTIBUL ..... 884 F
MINIBULL ..... 567 F
ROLLING RC 60T. Rayon tournant ..... 458 F
RB 90. Rayon baladeur ... 445 F
RB 360. Rayon baladeur orientable ..... 659 F
ARAIGNEE T4 ..... 1 511 F
ARAIGNEE T8 ..... 2 700 F
ARAIGNEE T16 ..... 3 400 F
PRISMA LIGHT. ..... 499 F
ROTO FLASH. Phare de police ..... 331 F
PENDULIGHT ..... 976 F
SUPER-PRISMA ..... 993 F
ONDULIGHT ..... 1 265 F
CORA. Boule murale ..... 2 300 F
LV 32. Petits miroirs montés sur ressort ..... 1 493 F
MIRAGE 1 ..... 2 381 F
MIRAGE 2 ..... 1 319 F

NOUVEAUTES



CL 4500. Gradateur. Modulateur. Clignoteur séquentiel. 4 canaux de 2000 W. C'est la régie lumière polyvalente idéale ..... 4 560 F
MIKETRON. Programmateur 10 circuits de 1000 W. 10 programmes par circuit .... 7 688 F

AMPLIS-GUITARE AVEC H.P.

ECHOLETTE. CA 30. 30 W ..... 800 F
DOOBIE. 100 W ..... 3750 F
GALANTI
MARS G15. 15 W ..... 650 F
MARS GR30. 30 W ... 1050 F
MARS GR50. 50 W ... 1360 F

SONO BORLOZ
Ampli B 60. 60 W et 2 enceintes D 30 ..... 2200 F

PEAVEY
CS 400. 2 x 200 W ... 3 850 F
CS 800. Ampli 2 x 400 W ..... 5830 F
PACER. Ampli guitare, 45 W ..... 2030 F
TNT. Ampli guitare, 45 W .. 2475 F
600S. Table mixage .. 3500 F
BACKSTAGE 30. Ampli guitare ..... 920 F

TABLES DE MIXAGE

PREVOX
MX 666. 6 entrées ..... 616 F
MX 800. 6 canaux ..... 848 F
MX 900. 6 canaux ..... 1 296 F

RODEC
MIX MASTER. 5 entrées ..... 4665 F
MIXETTA. 5 entrées ... 3320 F

LEM
LEM 506. 6 canaux ... 2620 F

BOITE A ECHO
RM 007. Echo électr. ... 150 F

LIGHT-SHOW

MODULAIRES
Module 122. Modulateur 3 voies 600 W ..... 178 F
Module 116 ..... 34 F
Module 118. 3 voies, 600 W ..... 274 F
Lampe de couleur ..... 14 F

SONIRIS
PSY3. 3 voies, 600 W .. 324 F
Colonne de lumière PSY3 179 F

MODULATEURS
4x1000 W. Micro ..... 355 F
3x1000 W. Micro ..... 319 F
Robot 4, lampes micro et flexible ..... 490 F
Robot 3, lampes micro et flexible ..... 420 F
Rampes altuglass
3 voies avec lampes ... 115 F
4 voies avec lampes ... 148 F

SYNTHETISEUR
350 S. Stylophone. Minisynthétiseur ..... 1 600 F

DEMAGNETISEUR DE TETES
TDK HEAD CLEANER HD 01
Nouveau démagnétiseur de têtes de magnétophones à cassettes, grâce à son montage électronique, 8 transistors et diode (pile) avec voyant. Plus de souffle en 1 seconde en démagnétisant vos têtes. Contre la chute du niveau de sortie, satisfait les puristes les plus exigeants ..... 165 F
AKAI - AKG - BIB - NAKAMICHI - REVOX - TDK

Cerwin-Vega

ENCEINTE. Pour orchestre et disco. Nouvelle enceinte **315 C** - 8 Ω H.P. ∅ 38 cm + chambre de compression, aigus 75 W R.M.S. Réponse 35 à 20 000 Hz.
(VENEZ LES ENTENDRE !) ..... **3 390 F**



PACIFIC
PROMOTION SPÉCIALE
Haut-Parleur 50 W efficaces. Bicone ∅ 31 cm. Culasse blindée. Cone d'aigus, 8 Ω, B.P. 30 à 14 000 Hz.
PROMO ..... **229 F**

PREVOX
SPECIAL, GUITARE BASSE, ORGUE
WF 30 S 35. 8 Ω, ∅ 35 cm. 50 W eff. 50 à 5 000 Hz.
PROMO ..... **229 F**

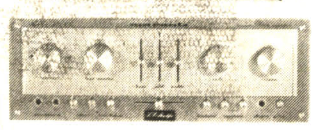
VENTE EN GROS ET DEMI-GROS AUX REVENDEURS PARIS-PROVINCE SUR TOUT LE MATÉRIEL

HIFI-CLUB TERAL



RUE TRAVERSIERE
PARIS 12e (Gare de Lyon)
TEL. : 307.87.74

CHAINES marantz



CHAINE 1050
- MARANTZ 1050. Ampli 2 x 25 W.
- Platine SCOTT PS 17.
- 2 BX 32 SIARE ou PHONIA BR 250

L'ENSEMBLE 2550F

CHAINE 1072
- MARANTZ 1072. Ampli 2 x 38 W.
- Platine SCOTT PS 17.
- 2 3A ALPHASE.

L'ENSEMBLE 2950F

CHAINE 1122 DC
- 1122 DC MARANTZ. Console d'amplification 2 x 61 W.
- Platine SCOTT PS 67 A. Directe.
- 2 enceintes ELIPSON 1402 ou PHONIA BR 550.

L'ENSEMBLE 5200F

CHAINE 1152 DC
- MARANTZ 1152. DC. Ampli 2 x 75 W.
- Platine TECHNICS SL 3200.
- 2 KEF 104 AB ou ADAGIO INFINI

L'ENSEMBLE 6300F

CHAINE 2216 BL
- MARANTZ 2216 BL. Ampli-tuner 2 x 16 W. FM-PO-GO.
- SCOTT PS 17. Platine.
- 2 enceintes 3A ALPHASE.

L'ENSEMBLE 3500F

CHAINE 2226 BL
- MARANTZ 2226 BL. Ampli-tuner 2 x 26 W. FM-PO-GO.
- Platine THORENS TD 104.
- 2 enceintes 3A ALPHASE.

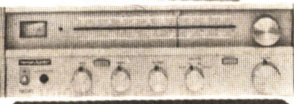
L'ENSEMBLE 3900F

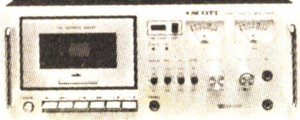
CHAINE 2238 B
- MARANTZ 2238 B. Ampli-tuner 2 x 38 W. PO-GO.
- Platine THORENS TD 104.
- 2 enceintes 3A APOGEE.

L'ENSEMBLE 4790F

harman/kardon AVEC MEUBLE RACK HK 340







- HARMAN-KARDON HK 340. Ampli-tuner AM-FM. 2 x 20 W.
- SCOTT CD 67 R. Platine-cassette.
- LENCO L 133. Platine-disque.
- 2 enceintes 3A Alphase.
- Meuble RACK SG.

LE RACK COMPLET .... 4700 F

Sansui

CHAINE AU 117
- SANSUI AU 117. Ampli 2 x 20 W.
- Platine SCOTT PS 17.
- 2 enceintes XL 300 BST.

L'ENSEMBLE 2290F

CHAINE AU 217
- SANSUI AU 217. Ampli 2 x 30 W.
- Platine SCOTT PS 17.
- 2 enceintes ERNEICE.

L'ENSEMBLE 2450F

CHAINE AU 317
- SANSUI AU 317. Ampli 2 x 50 W.
- Platine SCOTT PS 67. Direct-drive ou PHONIA TP 200 SA.
- 2 enceintes SL 200 SIARE.

L'ENSEMBLE .... 3 990 F

CHAINE AU 517
- SANSUI AU 517. Ampli 2 x 65 W, distorsion inférieure à 0,015 %.
- Platine AKAI AP 206. Directe.
- 2 enceintes 3A ADAGIO ou SIARE ESPACE 200.

L'ENSEMBLE .... 6 800 F

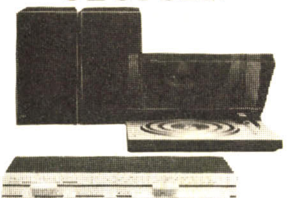
CHAINE AU 717



- SANSUI AU 717. Ampli 2 x 85 W, distorsion inférieure à 0,015 %. Circuits de puissance CC.
- Platine TECHNICS SL 3200.
- 2 enceintes DITTON 66

L'ENSEMBLE 8500F

BANG & OLUFSEN



UN AUDITORIUM RÉSERVÉ A CETTE MARQUE PRESTIGIEUSE.
VOUS Y TROUVEREZ LES DERNIÈRES NOUVEAUTÉS AUX MEILLEURES CONDITIONS...

LES DERNIÈRES NOUVEAUTÉS Technics

- TECHNICS ST 8011 L. Tuner PO-GO-FM.
- TECHNICS SU 8011. Ampli 2 x 25 W.
- Platine PHONIA TP 200 A. Direct-drive.
- 2 enceintes 3 A Alphase.

L'ENSEMBLE .... 3 900 F

- TECHNICS SU 8055. Ampli 2 x 47 W.
- Platine AKAI AP 206. Direct-drive.
- 2 enceintes FUGUE 200 SIARE.

L'ENSEMBLE .... 4 500 F

- TECHNICS SU 8077. Ampli 2 x 60 W.
- TECHNICS ST 8077. Tuner extra plat AM/FM.
- Platine PHONIA AP 206. Direct-drive.
- 2 enceintes ESPACE 200 ou 3A ADAGIO.

L'ENSEMBLE .... 7 700 F

- TECHNICS SU 8044. Ampli stéréo.
- TECHNICS ST 8044. Tuner.
- TECHNICS RM 10. Platine-cassette.
- Platine disque AKAI AP 206. Direct-drive.
- 2 enceintes SIARE DL 200.

L'ENSEMBLE .... 6 700 F

LES NOUVEAUTÉS Technics

AMPLIFICATEURS
- SU 8011
- SU 8055
- SU 8077
- SU 8044

TUNERS
- ST 8044
- ST 8011

PLATINES DE MAGNETOPHONE
- RS M 22
- RS M 33

AMPLI/PREAMPLI
- SE 9060
- SU 9070

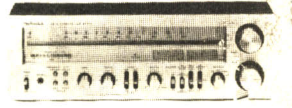
EQUALIZER/ECRETEUR
- SH 9020
- SH 9010

Brandt

- BRANDT 4021. Ampli-tuner 2 x 40 W. PO-GO-FM.
- Platine PS 67 SCOTT.
- 2 DL 200 SIARE.

L'ENSEMBLE .... 4 400 F

Technics



CHAINE SA 500
- TECHNICS SA 500. Ampli-tuner. AM-FM. 2 x 55 W.
- Platine SCOTT PS 67. Direct-drive ou PHONIA TP 200 SA.
- 2 enceintes SIARE FUGUE 200.

L'ENSEMBLE 5100F

CHAINE SA 400
- TECHNICS SA 400. Ampli-tuner. AM-FM. 2 x 45 W.
- Platine SCOTT PS 67 ou PHONIA TP 200 SA.
- 2 enceintes 3A APOGÉE.

L'ENSEMBLE 4450F

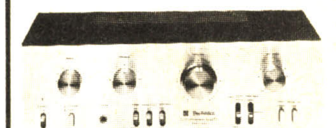
CHAINE SU 8080



- TECHNICS SU 8080. Ampli 2 x 72 watts.
- TECHNICS SL 3200. Platine disque. Direct drive.
- 2 enceintes JBL L 19.

L'ENSEMBLE 5350F

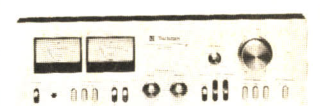
CHAINE SU 7100



- TECHNICS SU 7100. Ampli 2 x 35 W.
- Platine tourne-disque LENCO L 133.
- 2 enceintes XL 300.

L'ENSEMBLE 2100F

CHAINE SU 7700



- TECHNICS SU 7700. Ampli 2 x 50 W.
- Platine disque THOMSON TL 148.
- 2 enceintes 3 A APOGEE.

L'ENSEMBLE 3650F

DES CHAINES COMPLÈTES PIONEER

CHAINE SA 506
- Ampli PIONEER SA 506. 2 x 25 W.
- Platine SCOTT PS 17.
- 2 enceintes XL 300 BST.

L'ENSEMBLE 2300F

CHAINE SA 606
- Ampli PIONEER SA 606. 2 x 40 W.
- Platine SCOTT PS 17.
- 2 enceintes CX 32 SIARE.

L'ENSEMBLE 3000F

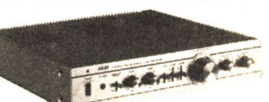
CHAINE SA 706
- Ampli PIONEER SA 706. 2 x 60 W.
- Platine SCOTT PS 67 direct-drive ou PHONIA TP 200 SA.
- 2 Fugue 200 SIARE.

L'ENSEMBLE .... 4 450 F

CHAINE LX 590
- Ampli-tuner PIONEER LX 590. AM-FM. 2 x 35 W.
- Platine LENCO L 133.
- 2 BX 32 SIARE ou PHONIA BR 250.

L'ENSEMBLE 3600F

NOUVEAUTES AKAI ET LA TRES GRANDE HIFI



PS 200. Ampli 2 x 200 W.
PS 200. Préampli.
PS 120. Ampli 2 x 120 W.
AP 306. Platine directe drive,
EN DEMONSTRATION-VENTE

Le Directeur de la publication : A. LAMER - Imprimerie La Haye-Mureaux, 78130 Les Mureaux - Tél. : 261-56-15 - Commission paritaire n° 56.701
Dépôt légal 2e trimestre 1979 N° 13 466

— POURQUOI AI-JE ACHETÉ ?
AI-JE ENVOYÉ MES AMIS ?... MES RELATIONS ?

ACQUÉRIR UNE CHAINE HIFI CHEZ TERAL

POUR : LA SÉCURITÉ — LES CONSEILS — L'ACCUEIL — LA COMPÉTENCE

Devant la multitude de marques qui complique mon choix, j'ai rencontré, chez TERAL, une équipe compétente qui voyage pour moi dans le monde, de CHICAGO à TOKYO, pour me présenter le SUMMUM DU MATÉRIEL HIFI.

MON CHOIX SE SIMPLIFIE EN QUELQUES MARQUES JUDICIEUSEMENT SÉLECTIONNÉES

AUCUNE PROMESSE ILLUSOIRE, UN SERVICE APRES-VENTE EFFICACE ET SURTOUT MON MATÉRIEL EST DISPONIBLE

TOUTES LES CONDITIONS REQUISES POUR UNE ACQUISITION SURE ET DURABLE

AKAI — CHAINE AM 2250



- **AKAI AM 2250** Ampli 2 x 25 W
- Platine disque **LENCO L 133**
- 2 enceintes **SIARE BX 32**

• NOUVEAUTE •

LA CHAINE COMPLETE .... **2 300 F**

AKAI — CHAINE AM 2350



- **AKAI AM 2350** Ampli 2 x 35 W
- Platine disque **SCOTT PS 17 A**
- 2 enceintes **SIARE CX 32** ou **MERCURIALE M 35**

• NOUVEAUTE •

LA CHAINE COMPLETE .... **2 800 F**

Technics — RACK SE 9060

MEUBLE RACK



- Ampli **TECHNICS SE 9060,** 2 x 70 W.
- Préampli **TECHNICS SU 9070.**
- Indicateur niveau crête **TECHNICS SH 9020.**
- Equalizer **TECHNICS SH 9010.**
- Tuner **TECHNICS ST 9030.**
- Platine **SCOTT PS 67,** entr. direct avec cellule Shure 91 ED.
- 2 enceintes **ESPACE 200 SIARE.**
- Meuble **RACK**

LE RACK COMPLET .... **14 960 F**

AKAI — CHAINE AM 2450



- **AKAI AM 2450** Ampli 2 x 45 W
- Platine **PHONIA TP 200 SA.** Direct-drive
- 2 enceintes **3 A APOGEE**

• NOUVEAUTE •

LA CHAINE COMPLETE .... **3 600 F**

AKAI — CHAINE RACK AM 2600

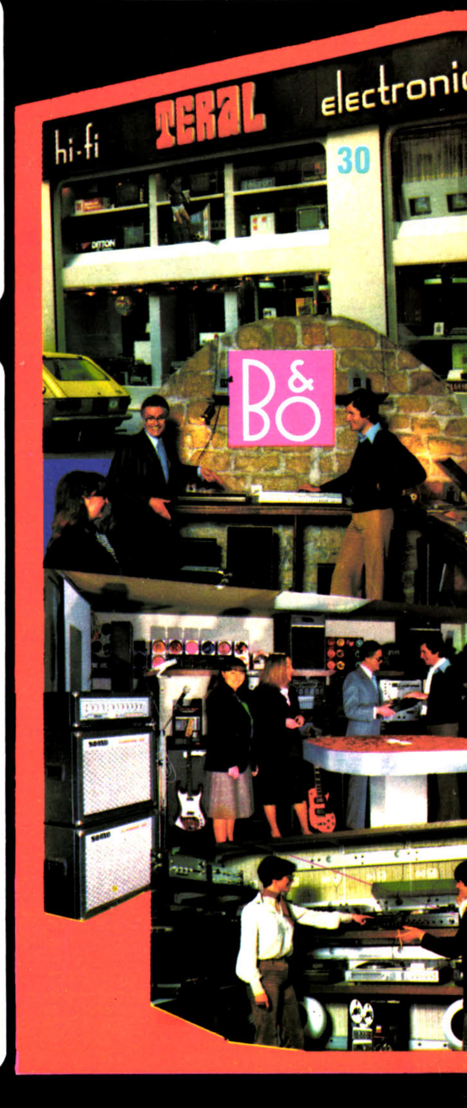
• AVEC MEUBLE RACK •



- **AKAI AM 2600** Ampli 2 x 60 W
- Platine disque **PHONIA TP 200 SA.** Direct-drive
- 2 enceintes **PHONIA BR 550**
- Meuble **RACK SG**

• NOUVEAUTE •

LA CHAINE COMPLETE EN RACK **4 000 F**



Technics — RACK SE 9021

MEUBLE RACK





- **TECHNICS SE 9021.** Ampli 2 x 60 W.
- **TECHNICS SU 9011.** Préampli.
- **TECHNICS ST 9031.** Tuner FM/AM.
- **SCOTT PS 67 A.** Platine-disque direct-drive.
- 2 enceintes **SIARE. Fugue 200.**
- Meuble **RACK SG**

Le RACK complet .... **7 600 F**

marantz — RACK 1090

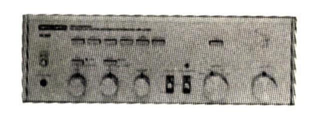
MEUBLE RACK



- **MARANTZ 1090.** Ampli 2 x 45 watts.
- **MARANTZ 2020 L.** Tuner FM-PO-GO.
- **MARANTZ 1820 MK II.** Platine-cassette.
- Platine-disque **PS 67 SCOTT** ou **SL 3200 TECHNICS** ou **AKAI AP 206.**
- 2 enceintes **3 A APOGÉE.**
- Meuble **RACK SG**

Le RACK complet .... **6 750 F**

harman/kardon — CHAINE HK 503



- Ampli **HARMAN-KARDON HK 503.** Ampli 2 x 40 W.
- Platine **SCOTT PS 67 A.** Direct-drive ou **PHONIA TP 200 SA.**
- 2 **Fugue 200 SIARE.**

L'ENSEMBLE .... **4 700 F**

harman/kardon — CHAINE HK 560



- Ampli-tuner **HARMAN-KARDON HK 560.** 2 x 57 W. AM-FM.
- **AKAI AP 206.** Platine-disque. Direct ou **PHONIA TP 200 SA.**
- 2 **DL 200 SIARE.**

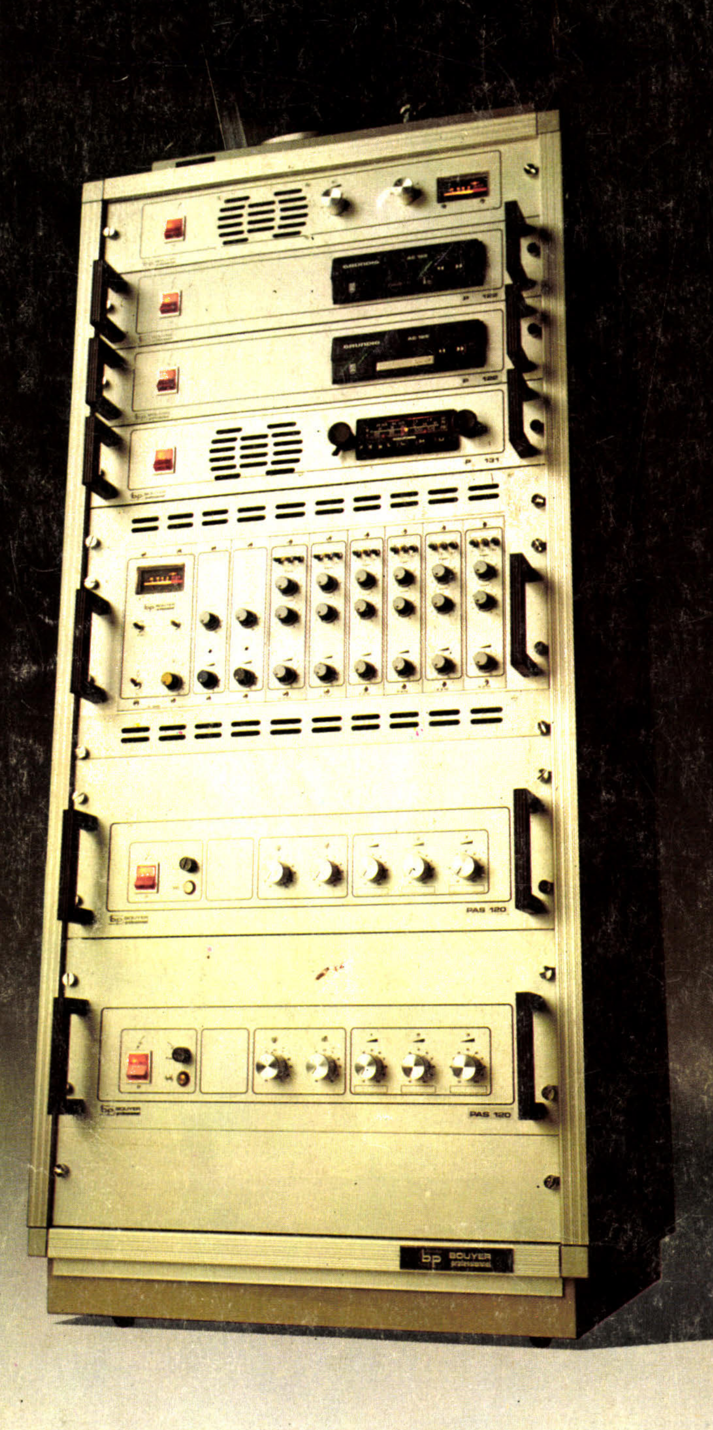
L'ENSEMBLE .... **5 200 F**





RUE TRAVERSIERE
PARIS 12e (Gare de Lyon)
TEL. : 307.87.74

Bouyer, c'est ça aussi !



Jugez cette baie : elle est le résultat d'une volonté de changement, d'un désir d'innovation. Sa technique est encore plus performante, mais elle reste fidèle à la réputation Bouyer, celle d'une grande fiabilité. Son esthétique est le fruit d'une recherche poussée car le matériel professionnel doit être beau.

La nouvelle gamme Bouyer est le reflet d'une entreprise qui évolue et se passionne pour toutes les formes de communication.

Aujourd'hui, Bouyer habille le son.



B.P. 2 - 82002 MONTAUBAN CEDEX - TEL (63) 03 06 04 - TELEX 520 722